

PENGARUH KONSENTRASI FERMENTASI URIN SAPI DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI PRE NURSERY

Yiswa Danuwar¹, E. Nanik Kristalisasi², Paulis Budi Hastuti².

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi fermentasi urin sapi, komposisi media tanam, dan interaksi antara konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian KP-2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan ketinggian tempat 118 m di atas permukaan laut mulai bulan April sampai Juni 2016. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri atas 2 faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor I adalah konsentrasi pupuk cair fermentasi urin sapi terdiri dari 3 aras (10%, 30% dan 60%) Faktor II adalah komposisi media tanam yang terdiri dari 4 aras dengan perbandingan volume sebagai berikut: sub soil (control), sub soil : pupuk kandang (2:1), pupuk kandang : sub soil (1:1), dan sub soil : pupuk kandang (1:2). Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (Analysis of Variance) dan perlakuan yang berbeda nyata diuji lanjut dengan Uji Duncan(Duncan's Multiple Range Test) pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara konsentrasi fermentasi urin sapi dan komposisi media tanam terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pemberian konsentrasi 30% dan 60% memberikan pengaruh terbaik dibanding dengan 10% terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Komposisi media tanam sub soil : pupuk kandang (kontrol, 2:1, 1:1, dan 1:2) memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

PENDAHULUAN

Tanamam kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memegang peranan sangat penting bagi Indonesia sebagai komoditi andalan untuk ekspor maupun dapat meningkatkan pendapatan masyarakat Indonesia. Kegiatan pembibitan pada dasarnya penyiapan bahan tanaman untuk keperluan penanaman di lapangan. Menurut Lubis (2000) pembibitan kelapa sawit merupakan titik awal yang paling menentukan masa depan pertumbuhan kelapa sawit di lapangan sehingga kegiatan pembibitan harus dikelola dengan baik.

Salah satu upaya untuk menghasilkan bibit berkualitas adalah dengan melakukan pemupukan. Penggunaan pupuk organik cair (urin) bisa menjadi salah satu solusi, Panggabean et al. (2004) menyatakan bahwa keunggulan dari pupuk urin sapi yang difermentasi adalah komposisi unsur haranya

lebih lengkap, maka dari itu dalam penggunaan urin sapi sebagai pupuk organik cair, biasanya dilakukan fermentasi terlebih dahulu beberapa bulan, karena urin sapi memiliki bau yang khas dan tidak sedap serta mengandung unsur N, P, K yang cukup tinggi dan mengandung Ca yang dapat meningkatkan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit (Raharja, 2005). Menurut Rohaeni et al. (2006) dalam urin sapi juga terdapat hormon berupa auksin yang dapat meningkatkan pemunculan akar, menyeragamkan munculnya akar dan pemanjangan sel jaringan akar.

Selain itu ketersediaan media tanam yang baik semakin terbatas akibat perluasan areal perkebunan kelapa sawit yang semakin meningkat. Oleh karena itu dicoba untuk memanfaatkan tanah sub soil (latosol) sebagai media tanam di pembibitan. Tanah latosol merupakan hasil proses pelapukan, warna merah pada tanah disebabkan oleh

kandungan fe (besi) yang tinggi sehingga tanahnya masam, dengan kondisi aerasi dan drainase tanah kurang baik namun memiliki kemampuan menyimpan air tinggi. Meskipun tanah latosol mempunyai sifat fisik, kimia dan biologi yang rendah, untuk memperbaiki sifat-sifat tersebut maka perlu penambahan pupuk organik, sehingga aerasi dan drainase pada tanah menjadi lebih baik. Penggunaan pupuk kandang sebagai pupuk kompos memiliki banyak kandungan unsur hara makro dan mikro. Unsur (makro) banyak mengandung unsur fosfor, magnesium, kalsium, sulfur, nitrogen, dan kalium. Unsur hara (mikro) yang terkandung dalam pupuk kandang di antaranya molibdenum, boron, mangan, seng, natrium, besi, tembaga, dan khlor.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Memiliki ketinggian tempat 118 m di atas permukaan laut, dari bulan April sampai Juni 2016.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, parang, sabit, ayakan, timbangan analitis, dan oven. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kelapa sawit (DxP) unggul Costarica, polybag (22 cm, 14 cm), dan tebal 0,07 mm, tanah sub soil (latosol), pupuk cair fermentasi urin sapi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri 2 faktor. Faktor I adalah konsentrasi pupuk cair fermentasi urin sapi terdiri dari 3 aras (10%, 30%, dan 60%). Faktor II adalah komposisi media tanam yang terdiri dari 4 aras dengan perbandingan sub soil dengan pupuk kandang (sub soil, 2:1, 1:1, dan 1:2), dengan demikian diperoleh $3 \times 4 = 12$ kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang 8 kali, sehingga dibutuhkan $3 \times 4 \times 8 = 96$ tanaman. Data

hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (Analysis of Variance) pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata antar perlakuan diuji lanjut dengan Uji Duncan (Duncan's Multiple Range Test) pada jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Tempat yang akan dijadikan sebagai lokasi pembibitan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang dapat menjadi inang hama dan penyakit. Kemudian tanah diratakan agar posisi polybag tidak miring. Lahan yang akan digunakan sebagai lokasi pembibitan sebaiknya dekat dengan sumber air dan mudah dalam pengawasan.

Pembuatan Naungan

Naungan dibuat untuk menghindari siraman air hujan dan terik sinar matahari secara langsung yang dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kerangka naungan dibuat dari bambu dengan ukuran panjang 4 m, lebar 2,5 m. tinggi sebelah timur 2,5 m dan sebelah barat 2 m. Atap menggunakan plastik transparan dan paranet sedangkan dinding menggunakan plastik transparan.

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan berupa tanah sub soil (latosol) dengan kedalaman 50-60 cm dari permukaan tanah. Tanah terlebih dahulu diayak agar diperoleh tanah yang homogen dan bebas dari kotoran dan gulma kemudian kompos dicampurkan dan diaduk rata (sesuai perlakuan). Tanah dimasukkan ke dalam polybag didiamkan selama satu malam.

Pembuatan pupuk cair fermentasi urin sapi

Menggunakan urin sapi sebanyak 20 l, gula merah 1 kg, ditambahkan segala jenis empon-empon (jahe, lengkuas, temulawak, kunyit, brotowali) masing-masing 1/2 kg, lalu urea 1 sendok makan, decomposer EM4, dan air sebanyak 4 liter, setelah tercampur tutup rapat diamkan selama 14 hari setiap hari sekali dibuka untuk membuang gas yang dihasilkan.

Persiapan Benih Tanaman Kelapa Sawit

Benih kelapa sawit diperoleh dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Sebelum ditanam

benih dikecambahkan dimedia lain terlebih dahulu untuk proses seleksi agar kecambah tumbuh dengan mudah. Seleksi dilakukan dengan memilih kecambah yang baik dan dapat mencukupi kebutuhan.

Penanaman Benih Tanaman Kelapa Sawit

Benih kelapa sawit yang telah dikecambahkan ditanam di polybag yang telah disiapkan. Kecambah yang ditanam adalah kecambah yang telah dapat dibedakan antara bakal daun dan bakal akarnya. Penanaman kecambah harus memperhatikan posisi dan arah kecambah. Kegiatan dalam penanaman kecambah terdiri dari pembuatan lubang tanam, memasukkan kecambah pada lubang tanam dan menutup kembali lubang tanam yang telah dimasukkan kecambah. Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan melubangi media tanam sedalam 3 cm dengan menggunakan kayu. Selanjutnya kecambah dimasukkan ke dalam lubang tanam dengan posisi plumula menghadap ke atas dan radikula menghadap ke bawah. Kecambah sudah dapat ditanam apabila plumula dan radikula memiliki ciri-ciri berwarna kekuning-kuningan untuk plumula sedangkan radikula berwarna keputih-putihan, radikula lebih panjang dibandingkan plumula, panjang maksimum radikula 5 cm sedangkan plumula 3 cm, radikula dan plumula tumbuh lurus dan saling berlawanan arah. Kemudian kecambah ditutup dengan menggunakan tanah dengan sedikit menekan lubang tanam. Kecambah ditanam pada kedalaman 1,5 cm dari permukaan tanah.

Pengaplikasian pupuk cair fermentasi urin sapi

Pemberian pupuk cair urin sapi fermentasi ini diaplikasikan 4 minggu setelah tanam benih. Frekuensi pemupukan dilakukan seminggu sekali dengan konsentrasi (100, 300, dan 600 ml / 1 liter air) disiramkan disekeliling bibit kelapa sawit.

8. Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 x sehari, pagi dan sore hari dengan volume 100 ml air/bibit atau (sesuai kebutuhan).

Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam maupun di sekitar polybag dengan rotasi 1 minggu sekali. Pengendalian hama dilakukan secara manual dengan cara mengutip hama yang ada, penggunaan insektisida bila diperlukan saja.

Parameter Pengamatan

Tinggi Bibit (cm)

Tinggi bibit diukur dari pangkal batang hingga titik tumbuh. Pengukuran dimulai saat tanaman berumur 4 minggu dengan interval pengukuran 1 minggu sekali.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung dari daun terbawah atau daun pertama sampai pucuk daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan dilakukan setiap 1 minggu sekali.

Berat Segar Tajuk (g)

Penimbangan berat segar tajuk dilakukan pada akhir pengamatan dengan cara mencabut tanaman dari polybag secara hati-hati, kemudian dibersihkan, dan setelah itu tanaman ditimbang menggunakan timbangan analitis.

Berat Kering Tajuk (g)

Berat kering tajuk dihitung dengan menimbang tanaman dalam keadaan kering yang sudah dioven dengan suhu $[70] ^\circ\text{C}$ selama kurang lebih 48 jam atau mencapai berat konstan. Penimbangan dilakukan pada akhir penelitian.

Berat Segar Akar (g)

Berat segar akar dihitung dengan menimbang akar dalam keadaan segar yang sudah dibersihkan terlebih dahulu. Alat yang digunakan yaitu timbangan analitis.

Berat Kering Akar (g)

Berat kering akar dihitung dengan menimbang akar dalam keadaan kering yang sudah dioven dengan temperatur $[70] ^\circ\text{C}$ selama kurang lebih 48 jam atau mencapai berat yang konstan. Penimbangan ini dilakukan pada akhir penelitian.

Diameter Batang (mm)

Diameter batang diukur tepat di atas permukaan tanah dengan jangka sorong diukur setiap 2 minggu sekali.

HASIL DAN ANALISIS DATA

Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan konsentrasi fermentasi urin sapi terhadap tinggi bibit, sedangkan komposisi media

tanam sub soil dan pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit. Selain itu tidak terdapat interaksi nyata antara kedua perlakuan tersebut terhadap berat segar tajuk. Rerata tinggi bibit disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media sub soil : pupuk kandang terhadap tinggi bibit.

Komposisi media (sub soil : pupuk kandang)	Konsentrasi fermentasi urin sapi			Rerata
	10%	30%	60%	
Sub soil	15,55	17,68	20,83	18,02 <i>a</i>
(2:1)	14,30	20,07	19,81	18,06 <i>a</i>
(1:1)	19,66	20,76	20,56	20,32 <i>a</i>
(1:2)	18,98	20,20	19,68	19,68 <i>a</i>
Rerata	17.13 <i>q</i>	19.68 <i>p</i>	20.27 <i>p</i>	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji jarak berganda Duncan dengan jenjang nyata 5%. (-) : menunjukkan tidak ada interaksi

Tabel 3 menunjukkan bahwa konsentrasi fermentasi urin sapi berbeda nyata terhadap tinggi bibit. Konsentrasi yang terbaik didapat pada 60% dan 30% dibanding dengan 10%. Demikian komposisi media tanam sub soil (Kontrol), 2:1, 1:1, 1:2 memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi bibit.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan konsentrasi fermentasi urin sapi maupun komposisi media tanam sub soil dan pupuk kandang terhadap jumlah daun. Selain itu tidak terdapat interaksi nyata antara kedua perlakuan tersebut terhadap jumlah daun. Rerata jumlah daun disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media sub soil : pupuk

Komposisi media (sub soil : pupuk kandang)	Konsentrasi fermentasi urin sapi			Rerata
	10%	30%	60%	
Sub soil	4.37	4.62	4.75	4.58 <i>a</i>
(2:1)	3.75	4.75	4.62	4.38 <i>a</i>
(1:1)	4.75	4.88	4.50	4.71 <i>a</i>
(1:2)	4.75	4.88	4.63	4.75 <i>a</i>
Rerata	4.41 <i>p</i>	4.78 <i>p</i>	4.63 <i>p</i>	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji jarak berganda Duncan dengan jenjang nyata 5%. (-) : menunjukkan tidak ada interaksi

Tabel 4 menunjukkan bahwa konsentrasi fermentasi urin sapi 10%, 30%, dan 60% memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun. Demikian juga komposisi media tanam sub soil (kontrol), 2:1, 1:1, 1:2 memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun.

Berat Segar Tajuk

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan konsentrasi fermentasi urin sapi maupun komposisi media tanam sub soil dan pupuk kandang terhadap berat segar tajuk. Selain itu tidak terdapat interaksi nyata antara kedua perlakuan tersebut terhadap berat segar tajuk. Rerata jumlah daun disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media sub soil : pupuk kandang terhadap berat segar tajuk.

Komposisi media (sub soil : pupuk kandang)	Konsentrasi fermentasi urin sapi			Rerata
	10%	30%	60%	
sub soil	2.93	3.12	3.71	3.26 <i>a</i>
(2:1)	2.85	3.69	3.06	2.93 <i>a</i>
(1:1)	3.43	4.01	3.30	3.58 <i>a</i>
(1:2)	2.87	3.19	3.38	3.14 <i>a</i>
Rerata	2.82 <i>p</i>	3.50 <i>p</i>	3.36 <i>p</i>	(-)

Keterangan :Rerata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji jarak berganda Duncan dengan jenjang nyata 5%. (-) : menunjukkan tidak ada interaksi

Tabel 5 menunjukkan bahwa konsentrasi fermentasi urin sapi 10%, 30%, dan 60% memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk. Demikian juga komposisi media tanam sub soil (kontrol), 2:1, 1:1, 1:2 memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk.

Berat Kering Tajuk

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan konsentrasi fermentasi urin sapi terhadap berat kering tajuk, sedangkan komposisi media tanam sub soil dan pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Selain itu tidak terdapat interaksi nyata antara kedua perlakuan tersebut terhadap berat segar tajuk. Rerata berat kering tajuk disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media sub soil : pupuk kandang terhadap berat kering tajuk.

(Komposisi media) sub soil : pupuk kandang	Konsentrasi fermentasi urin sapi			Rerata
	10%	30%	60%	
sub soil	0.57	0.63	0.78	0.66 <i>a</i>
(2:1)	0.41	0.79	0.62	0.61 <i>a</i>
(1:1)	0.73	0.84	0.75	0.77 <i>a</i>
(1:2)	0.59	0.69	0.68	0.65 <i>a</i>
Rerata	0.58 <i>q</i>	0.74 <i>p</i>	0.71 <i>pq</i>	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji jarak berganda Duncan dengan jenjang nyata 5%. (-) : menunjukkan tidak ada interaksi

Tabel 6 menunjukkan bahwa konsentrasi fermentasi urin sapi 30% memberikan hasil berat kering tajuk terbaik dibanding 10% namun tidak berbeda nyata dengan 60% yang memberikan pengaruh yang sama. Demikian komposisi media tanam sub soil (kontrol), 2:1, 1:1, 1:2 memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering tajuk.

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan konsentrasi fermentasi urin sapi maupun komposisi media tanam sub soil dan pupuk kandang terhadap berat segar akar. Selain itu tidak terdapat interaksi nyata antara kedua perlakuan tersebut terhadap berat segar akar. Rerata berat segar akar disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media sub soil : pupuk kandang terhadap berat segar akar.

Komposisi media (sub soil : pupuk kandang)	Konsentrasi fermentasi urin sapi			Rerata
	10%	30%	60%	
sub soil	0.87	1.18	1.18	1.08 <i>a</i>
(2:1)	0.67	1.15	0.93	0.92 <i>a</i>
(1:1)	1.11	1.28	1.04	1.15 <i>a</i>
(1:2)	0.90	0.86	1.15	0.97 <i>a</i>
Rerata	0.88 <i>p</i>	1.12 <i>p</i>	1.07 <i>p</i>	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji jarak berganda Duncan dengan jenjang nyata 5%. (-) : menunjukkan tidak ada interaksi

Tabel 7 menunjukkan bahwa konsentrasi fermentasi urin sapi 10%, 30%, dan 60% memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk. Demikian juga komposisi media tanam sub soil (kontrol), 2:1, 1:1, 1:2 memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk.

Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan konsentrasi fermentasi urin sapi maupun komposisi media tanam sub soil dan pupuk kandang terhadap berat kering akar. Selain itu tidak terdapat interaksi nyata antara kedua perlakuan tersebut terhadap berat kering akar. Rerata berat kering akar disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media sub soil : pupuk kandang terhadap berat kering akar.

Komposisi media (sub soil : pupuk kandang)	Konsentrasi fermentasi urin sapi			Rerata
	10%	30%	60%	
sub soil	0.23	0.26	0.27	0.25 <i>a</i>
(2:1)	0.15	0.25	0.21	0.20 <i>a</i>
(1:1)	0.22	0.26	0.22	0.23 <i>a</i>
(1:2)	0.17	0.17	0.21	0.18 <i>a</i>
Rerata	0.19 <i>p</i>	0.24 <i>p</i>	0.23 <i>p</i>	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji jarak berganda Duncan dengan jenjang nyata 5%. (-) : menunjukkan tidak ada interaksi

Tabel 7 menunjukkan bahwa konsentrasi fermentasi urin sapi 10%, 30%, dan 60% memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk. Demikian juga komposisi media tanam sub soil (kontrol), 2:1, 1:1, 1:2 memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan konsentrasi fermentasi urin sapi maupun komposisi media tanam sub soil dan pupuk kandang terhadap diameter batang. Selain itu tidak terdapat interaksi nyata antara kedua perlakuan tersebut terhadap diameter batang. Rerata diameter batang akar disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media sub soil : pupuk kandang terhadap diameter batang.

Komposisi media (sub soil : pupuk kandang)	Konsentrasi fermentasi urin sapi			Rerata
	10%	30%	60%	
sub soil (control)	6.29	7.02	7.98	7.09 <i>a</i>
(2:1)	6.19	8.86	9.24	8.09 <i>a</i>
(1:1)	8.80	8.21	16.4	11,13 <i>a</i>
(1:2)	8.90	8.49	7.73	8.37 <i>a</i>
Rerata	7.54 <i>p</i>	8.15 <i>p</i>	10.33 <i>p</i>	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji jarak berganda Duncan dengan jenjang nyata 5%. (-) : menunjukkan tidak ada interaksi

Tabel 8 menunjukkan bahwa konsentrasi fermentasi urin sapi 10%, 30%, dan 60% memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk. Demikian juga komposisi media tanam sub soil (Kontrol), 2:1, 1:1, 1:2 memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media tanam sub soil dan pupuk kandang sapi terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery yaitu pada tinggi bibit, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, dan

diameter batang. Hal ini berarti bahwa masing-masing perlakuan yaitu konsentrasi dan komposisi media tanam memberikan pengaruh yang terpisah terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi fermentasi urin sapi 10%, 30%, dan 60% memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun, berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering akar, dan diameter batang, kecuali pada tinggi tanaman dan berat kering tajuk. Pemberian konsentrasi urin sapi fermentasi 60% memberikan pengaruh yang nyata terhadap tanaman dibanding dengan 10% dan 30%. Hal ini diduga karena fermentasi urin sapi mengandung unsur hara antara lain N=2,7%, P=2,4%, K=3,8% (Affandi,2008) dan auxin. Menurut Jumin (2002) unsur N berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan dan penambahan tinggi tanaman. Sejalan dengan pendapat Lingga dan Marson (2001) menyatakan bahwa unsur N dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Disamping unsur Nitrogen tersebut unsur hara Fosfor, Kalium, dan auksin juga berperan sebagai faktor pertumbuhan bibit kelapa.

Hasil sidik ragam berat kering tajuk pada konsentrasi 30% memberikan pengaruh nyata dibanding 10% dan 60%. Hal ini diduga adanya peningkatan proses fotosintesis berupa senyawa-senyawa organik yang ditranslokasikan ke seluruh organ tanaman dan berpengaruh terhadap berat kering tanaman (Nurdin,2011). Demikian pada berat kering tajuk menunjukkan jumlah biomasa yang dapat diserap oleh tanaman. Menurut Larcher (1975) berat kering tanaman merupakan hasil penimbunan hasil bersih asimilasi CO₂ yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hasil analisis menunjukan bahwa komposisi media tanam yang digunakan berpengaruh sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tinggi bibit, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, dan diameter batang. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi media tanam (sub soil : pupuk kandang) 2:1, 1:1

dan 1:2 memberikan pengaruh yang sama baiknya dengan perlakuan kontrol. Diduga karena komposisi media tanam tersebut cukup baik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit karena pupuk kandang mengandung N=1,96%, P₂O₅=1,93%, K₂O=2,96%, C₂O=2,96%, MgO=0,87% (Swandi dan chan 1982). Komposisi media tanam yang tepat akan menghasilkan suatu tanah yang mampu menyediakan kebutuhan unsur hara tanaman secara maksimal.

Pada grafik tinggi tanaman, komposisi media tanam sub soil : pupuk kandang (2:1) nampak yang terendah dibanding dengan komposisi media tanam (kontrol,1:2, dan 1:1). Hal ini diduga kecambah yang digunakan untuk penelitian tidak seragam karena waktu pengiriman yang tidak sama, bibit yang lebih awal dikecambahkan ditempatkan pada media kontrol sehingga bibit tumbuh tinggi lebih cepat. Menurut Subagyo (1970) bahwa tanah latosol memiliki lapisan solum tanah dalam (1,5-10 cm), dari lapisan atas kebawah teksturnya liat, kandungan hara rendah hingga sedang, permealabilitas tanah agak lambat dan daya menahan airnya baik.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Konsentrasi fermentasi urin sapi dengan komposisi media tanam (sub soil : pupuk kandang) tidak terdapat interaksi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.
2. Konsentrasi fermentasi urin sapi 30% dan 60% memberikan pengaruh terbaik dibanding 10% terhadap pertumbuhan tanaman bibit kelapa sawit.
3. Komposisi media tanam sub soil : pupuk kandang (kontrol, 2:1, 1:1, dan 1:2) memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. Pupuk organik cair dan kotoran ternak. <http://affandi21.xanga.com>. Tanggal Akses 8 Februari 2016
- Dwidjoseputro, 1984. kandungan kimia urin sapi. Tanggal Akses 8 februari 2016.
- Darmosarkoro, dkk. 2008. Pembibitan Kelapa Sawit. PPKS. Medan
- Fauzi, dkk. 2002. Kelapa Sawit, Budidaya, Pemanfaatan Hasil Dan Limbah Analisa, Usaha Dan Pemasaraan. Edisi Revisi. Jakarta
- Gardner et al. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan: Werawati Susilo. Ui Press. Jakarta
- Koedadiri, dkk. 1999. Potensi Dan Pengolahan Tanah Ultisol Pada Beberapa Wilayah Perkebunan Kelapa Sawit Di Indonesia. Kongres Nasional VII HITI. Bandung
- Lubis A.U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Pusat Penelitian Kelapa Sawit: Medan.
- Lingga, P. 1992, Petunjuk Penggunaan Pupuk, Penebar Swadaya. Jakarta
- Mangoensekarjo S dan A.T. Tojib, 2008. Menejemen agribisnis kelapa sawit dalam S, Mangeonsekarjo dan H. Semangun. Gajha Mada University Prees Yogyakarta
- Panggabean, D., dkk. 2004. Peningkatan produktifitas lahan melalui vertikuler dan pemamfaatan urin sapi yang telah difermentasi sebagai nutrisi. Politeknik Pertanian Negri Payakumbuh.
- Phrimantoro. 1995. Urine Sapi Bangkitkan Petani. Bogor
- Raharja, A. 2005. Pupuk dan pestisida. [http://www. Tamindo. Com/abdi 15/hal 2001/2006/08/07/htm](http://www.Tamindo.Com/abdi15/hal2001/2006/08/07/htm). Tangal akses 11 januari 2017
- Rohmiyati, S.M. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta.
- Rohaeni, E.T., dkk. 2006. Pengkajian intergrasi usahatani jagung dan ternak sapi dilahan kabupaten tanah laut. Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian 9(2):129-139
- Setiawan. 1998. Kunci Sukses Memperbanyak Anthurium Daun. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Suprijadji, G. 1992. Pengamatan Kualitatif Auksin, Giberalin Pada Urine Sapi, Kambing dan Domba. Warta BPP Jember. Jember
- Sutanto, R. 2005. Dasar Ilmu Tanah Konsep Dan Kenyataan. Kanisius. Yogyakarta
- Sunarko. 2007. Petunjuk Praktis Budidayadan Pengolahan Kelapa Sawit. Agro Media Pustaka. Jakarta.