

**UJI BEBERAPA URINE HEWAN TERNAK PADA PERTUMBUHAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PEMBIBITAN UTAMA**

**TEST OF SOME LIVESTOCK URINE ON THE GROWTH OF OIL
PALM (*Elaeis guineensis* Jacq.) IN MAIN NURSERY.**

Givo Alzeri¹, Sampurno², Murniati²

Departement of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau

Givogivo17@gmail.com (082390387921)

ABSTRACT

The objectives of this study was to determine the influence of some livestock urine to the growth of oil palm and get the best for the growth of oil palm in the main nursery. Study has been carried out in the land of Plant Laboratory, Agriculture Faculty, University of Riau from February to May 2014. This study arranged experimentally using Completely Randomized Design (CRD), consist of 5 treatments and each treatment was repeated 4 times then obtained 20 experimental units, while the treatment given is urine livestock consist of: sheep urine, goat urine, buffalo urine, horse urine and cow urine. Parameters measured were: the increment of seeds height, increment of hump diameter, increment of leaf midrib, root length, root volume, root crown ratio and dry weight of seedlings. Data were analyzed using ANOVA and followed by further Different Real Honest (DRH) test at 5% level. From the study that has been carried out, show that the giving of urine of different types of livestock on oil palm seed showed significant effect on the overall observed parameters. Treatment goat urine showed the best results for all parameters observed. Compared with the growth of oil palm seed standard seven-month-old, goat urine and sheep urine turns giving exceeding the growth of oil palm seed in seeds height, hump diameter and number of leaf midrib.

Keywords: *Livestock urine, oil palm, main nursery*

PENDAHULUAN

Indonesia diantaranya Riau merupakan salah satu produsen kelapa sawit dunia, dan saat ini merupakan komoditi perkebunan andalan. Luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau setiap tahun mengalami peningkatan. Data Dinas Perkebunan Provinsi Riau

(2011) mengemukakan luas areal perkebunan kelapa sawit pada tahun 2009 tercatat 1.611.381 ha, sedangkan pada tahun 2010 yaitu 2.103.175 ha. Dari Luas areal perkebunan yang semakin meningkat menunjukkan bahwa potensi kelapa sawit di Riau sangat tinggi. Sasaran

utama yang harus dicapai dalam mengusahakan perkebunan kelapa sawit adalah memperoleh produksi maksimal dan kualitas minyak yang baik. Sasaran tersebut dapat dicapai melalui teknis budidaya, salah satunya adalah pembibitan.

Pembibitan adalah kegiatan untuk mempersiapkan bahan tanaman (bibit) hingga siap tanam di lapangan. Dalam menunjang pertumbuhan bibit kelapa sawit yang berkualitas diperlukan nutrisi yang didapat dari pemupukan, dapat berupa pupuk organik ataupun anorganik. Pupuk organik yang digunakan dapat berupa padat ataupun cair. Kelebihan dari pupuk organik cair adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Laboratorium Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kampus Bina Widya, Kelurahan Simpang Baru KM 12,5 Panam, Pekanbaru. Penelitian dilakukan dari bulan Februari sampai Mei 2014.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit topaz varietas Tenera (hasil persilangan Dura Deli x Pisifera Ghana) yang berumur 3 bulan, polybag ukuran 35 cm x 40 cm, urine hewan ternak (domba, kambing, kerbau, kuda, dan sapi), pupuk NPK, aquades, amplop padi, Dithane M-45 dan Sevin 85-EC. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah meteran, ayakan tanah, timbangan digital, gelas ukur, jangka sorong, sprayer, botol, gembor, ember, cangkul, parang, oven, alat dokumentasi, dan alat penunjang lainnya.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang

Salah satu pupuk organik cair adalah urine hewan ternak.

Pemanfaatan urine dalam sistem budidaya diantaranya pembibitan kelapa sawit, merupakan salah satu cara pengelolaan limbah dari urine hewan ternak. (Lingga, 1991) menyatakan bahwa urine hewan ternak mengandung unsur N, P dan K. Urine hewan ternak memiliki kandungan hara yang berbeda - beda tergantung pada spesies hewan dan jenis pakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa urine hewan ternak dan mendapatkan urine hewan ternak yang terbaik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.

terdiri atas 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga seluruhnya diperoleh 20 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 2 bibit. Jumlah keseluruhan adalah 40 bibit dan pengamatan dilakukan untuk semua bibit. Perlakuan yang diberikan adalah urine dari beberapa hewan ternak: urine domba, urine kambing, urine kerbau, urine kuda dan urine sapi.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam dan diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pemeliharaan selama penelitian yaitu penyiraman, penyiangan gulma secara berkala serta pengendalian hama dan penyakit. Parameter yang diamati adalah pertambahan tinggi bibit (cm), pertambahan diameter bonggol (cm), pertambahan jumlah pelepah daun (helai), panjang akar (cm), volume akar (ml), ratio tajuk akar dan berat kering bibit (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit, Diameter Bonggol dan Jumlah Pelepah Daun

Hasil pengamatan pertambahan tinggi bibit, diameter bonggol dan

jumlah pelepah daun bibit kelapa sawit setelah dianalisis ragam menunjukkan perlakuan urine hewan ternak memberikan pengaruh nyata dan hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertambahan tinggi bibit, diameter bonggol dan jumlah pelepah daun bibit kelapa sawit berumur 3 – 7 bulan pada perlakuan beberapa urine hewan ternak.

Urine Hewan Ternak	Pertambahan Tinggi Bibit (cm)	Pertambahan Diameter Bonggol (cm)	Pertambahan Jumlah Pelepah Daun (helai)
Kambing	36,150 a	1,515 a	8,875 a
Domba	33,425 b	1,405 b	8,625 a
Kuda	31,250 c	1,308 c	7,500 b
Sapi	29,800 d	1,238 d	7,125 b
Kerbau	25,575 e	1,068 e	7,000 b

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda adalah berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan urine kambing berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada pertambahan tinggi bibit dan pertambahan diameter bonggol. Pada pertambahan jumlah pelepah daun, perlakuan urine kambing berbeda tidak nyata dengan perlakuan urine domba tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pertambahan tinggi bibit, pertambahan diameter bonggol dan pertambahan jumlah pelepah daun memiliki keterkaitan.

Pertambahan jumlah pelepah daun yang banyak dapat meningkatkan penyerapan cahaya. Semakin banyak penyerapan cahaya, maka laju fotosintesis semakin meningkat dan secara tidak langsung meningkatkan fotosintat yang digunakan untuk pertumbuhan bibit seperti pertambahan tinggi bibit dan pertambahan diameter bonggol. Menurut Jumin (1986) semakin laju fotosintesis maka fotosintat yang

dihasilkan juga semakin meningkat, yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini terlihat pada perlakuan urine kambing yang menunjukkan pertambahan jumlah pelepah daun yang banyak 8,875 helai, berpengaruh pada pertambahan tinggi bibit yang meningkat 36,150 cm dan pertambahan diameter bonggol yang lebih besar 1,515 cm.

Hal ini dikarenakan kandungan N pada urine kambing 1,50%, diikuti oleh kandungan P 0,13% dan K 1,80% telah memenuhi kebutuhan hara untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Menurut Lingga dan Marsono (2002) nitrogen merupakan komponen penyusun asam amino, protein dan pembentuk protoplasma sel yang dapat berfungsi dalam merangsang pertambahan tinggi tanaman. Lakitan (2000) menyatakan bahwa kandungan nitrogen yang terdapat dalam tanaman dimanfaatkan untuk

pembelahan sel-sel muda yang akan membentuk daun. Menurut Suriatna (1988) fosfor berperan dalam proses pembelahan sel dan proses respirasi yang menghasilkan energi untuk pertumbuhan tanaman, diantaranya penambahan diameter bonggol. Unsur kalium berperan mempercepat pertumbuhan jaringan maristematik terutama pada batang tanaman dan penting dalam proses

fotosintesis dimana semakin meningkatnya fotosintesis pada tanaman akan menambah ukuran diameter bonggol.

Perlakuan urine kambing dan urine domba menghasilkan bibit kelapa sawit berumur 7 bulan lebih baik dari standar pertumbuhan bibit yang dikeluarkan oleh PPKS seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan standar pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan hasil penelitian

Parameter pengamatan	Perlakuan beberapa urine hewan ternak					*Standart pertumbuhan bibit kelapa sawit 7 bulan
	Urine domba	Urine Kambing	Urine kerbau	Urine kuda	Urine sapi	
Tinggi bibit akhir (cm)	56,82	59,67	48,87	52,24	52,20	52,20
Jumlah pelepah daun akhir (helai)	11,0	11,5	10,0	10,5	10,5	10,5
Diameter bonggol akhir (cm)	3,05	3,07	2,57	2,69	2,71	2,7

* Direktorat Perbenihan dan Produksi tanaman perkebunan (2008).

Panjang Akar dan Volume Akar

Hasil pengamatan panjang akar dan volume akar bibit kelapa sawit setelah dianalisis ragam menunjukkan

bahwa perlakuan urine hewan ternak berpengaruh nyata dan hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang akar dan volume akar bibit kelapa sawit berumur 7 bulan pada perlakuan beberapa urine hewan ternak.

Urine Hewan Ternak	Panjang Akar (cm)	Volume Akar (ml)
Kambing	67,650 a	78,750 a
Domba	61,625 b	68,000 b
Kuda	54,950 c	66,500 b
Sapi	51,500 d	66,500 b
Kerbau	47,000 e	66,250 b

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda adalah berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan urine hewan ternak

yang berbeda menghasilkan panjang akar yang berbeda nyata, tetapi

menghasilkan volume akar yang berbeda tidak nyata antar perlakuan, kecuali dengan perlakuan urine kambing. Perlakuan urine kambing menghasilkan panjang akar dan volume akar terbaik. Panjang akar 67,650 cm dan volume akar 78,750 ml. Hal ini dikarenakan pertumbuhan dan perkembangan perakaran tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah air, kondisi tanah dan unsur hara. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (1996) bahwa laju pertumbuhan dan perkembangan akar dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya faktor lingkungan. Faktor - faktor lingkungan yang mempengaruhi adalah ketersediaan air, kondisi tanah dan unsur hara.

Kandungan air pada urine kambing lebih rendah dibandingkan beberapa urine hewan, keadaan demikian memungkinkan bahwa di dalam urine kambing tersedia bahan organik yang jumlahnya lebih banyak daripada jumlah bahan organik yang terkandung di dalam urine hewan lainnya. Hasil penelitian Rinekso (2008) menyimpulkan bahwa urine kambing mengandung C-organik 7,19%. Bahan organik tersebut

dibutuhkan mikroorganisme sebagai sumber energi untuk proses metabolismenya, sehingga ketika mikroorganisme sudah berkembang dengan baik maka mikroorganisme tersebut dapat melakukan dekomposisi lebih cepat dan baik pada tanah, hal tersebut berpengaruh pada pembentukan agregat, permeabilitas dan aerasi tanah yang baik juga.

Lingga (1999) menyatakan bahwa bahwa pemberian pupuk organik mampu memperbaiki struktur dan permeabilitas tanah sehingga daya serap serta daya ikat tanah terhadap air akan meningkat. Hanafiah (2010) menambahkan bahwa pupuk organik dapat memperbaiki aerasi tanah, sehingga sirkulasi udara di dalam tanah menjadi baik dan berpengaruh pada ketersediaan O₂ untuk respirasi akar dan aktifitas mikroorganisme

Unsur N yang diserap tanaman berperan dalam menunjang pertumbuhan akar seperti peningkatan panjang akar. Unsur P berperan dalam membentuk sistem perakaran yang baik. Unsur K yang berada pada ujung akar merangsang proses perkembangan akar (Sarief, 1986).

Ratio Tajuk Akar dan Berat Kering Bibit

Hasil ratio tajuk akar dan berat kering bibit kelapa sawit setelah

dianalisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan urine hewan ternak memberikan pengaruh nyata dan hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ratio tajuk akar dan berat kering bibit kelapa sawit berumur 7 bulan pada perlakuan beberapa urine hewan ternak.

Urine Hewan Ternak	Ratio Tajuk Akar	Berat Kering Bibit (g)
Kambing	3,410 a	49,113 a
Domba	3,164 b	41,625 b
Kuda	2,939 c	36,220 c
Sapi	2,779 d	30,363 d
Kerbau	2,404 e	26,943 e

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda adalah berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan urine kambing menghasilkan ratio tajuk akar dan berat kering bibit berbeda nyata dan lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Ratio tajuk akar 3,410 dan berat kering bibit 49,113 g.

Hal ini dikarenakan perlakuan urine kambing menghasilkan berat kering tajuk dan berat kering akar lebih tinggi daripada perlakuan lainnya. Menurut Sarief (1986) pertumbuhan suatu bagian tanaman diikuti dengan pertumbuhan bagian tanaman lainnya. Pertumbuhan dan perkembangan akar serta pertumbuhan tajuk yang baik secara otomatis berpengaruh pada peningkatan ratio tajuk akar dan berat kering bibit.

Berat kering bibit yang diberi perlakuan urine kambing lebih berat, dikarenakan pada pengamatan sebelumnya seperti penambahan tinggi bibit, diameter bonggol dan jumlah pelepah daun (Tabel 1), panjang akar dan volume akar (Tabel 2) perlakuan urine kambing menunjukkan hasil yang terbaik, sehingga berpengaruh pada berat kering bibit yang baik juga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan beberapa urine hewan ternak pada bibit kelapa sawit umur 3 – 7 bulan berpengaruh terhadap penambahan tinggi bibit, penambahan diameter bonggol, penambahan jumlah pelepah daun, panjang akar, volume akar, ratio tajuk akar dan berat kering bibit.
2. Perlakuan urine kambing menunjukkan hasil terbaik pada

Menurut Lakitan (1996) penambahan ukuran secara keseluruhan merupakan penambahan ukuran bagian-bagian organ tanaman akibat dari penambahan jaringan sel oleh penambahan ukuran sel. Sejalan dengan terjadinya peningkatan jumlah sel yang dihasilkan, maka jumlah rangkaian rangka karbon pembentuk dinding sel juga meningkat yang merupakan hasil sintesa senyawa organik dari karbondioksida, air dan sinar matahari yang akan meningkatkan total berat kering.

Dwijosaputra (1985) menyatakan bahwa berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi tanaman karena tergantung pada jumlah sel dan ukuran sel penyusun tanaman. Tanaman pada umumnya terdiri dari 70% air dan dengan pengeringan air diperoleh bahan kering berupa zat-zat organik. Menurut Jumin (1986) bahwa produksi berat kering tanaman merupakan proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis. Jika ketersediaan hara pada medium semakin meningkat maka akan terlihat pada peningkatan berat kering tanaman.

pertumbuhan bibit kelapa sawit berumur 3 – 7 bulan.

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit berumur 3 – 7 bulan yang baik dan sesuai standar pertumbuhan bibit disarankan menggunakan urine kambing atau urine domba.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2011. **Luas Areal dan Produksi Perkebunan Kelapa Sawit di Provinsi Riau**. Pekanbaru.
- Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. 2008. **Direktorat Jenderal Perkebunan**. Jakarta.
- Dwijosapoetro, D. 1985. **Pengantar Fisiologi Tanaman**. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2010. **Dasar – Dasar Ilmu Tanah**. Rajawali Press. Jakarta.
- Jumin, H. B. 1986. **Dasar-dasar Agronomi**. Rajawali Press. Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. **Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman**. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- . 2000. **Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan**. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 1991. **Jenis Kandungan Hara Hewan Ternak Sebagai Pupuk Organik**. Diakses dari www.google.com. Weblogger [10 November 2013].
- . 1999. **Penggunaan Pupuk Organik**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2002. **Unsur hara Makro dan Mikro**. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Rinekso, K.B. 2008. **Studi Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Fermentasi Urine Kambing**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sarief, E. S. 1986. **Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.
- Suriatna, S. 1988. **Pemupukan pada Budidaya Tanaman Kelapa Sawit**. Melton Putra. Jakarta.