

Pemanfaatan Komposisi Pupuk Bokashi dan Tanah Regosol terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) pada Masa *Pre Nursery*

Tengku Ardiansah^{*}, Sri Suryanti, Elisabeth Nanik Kristalisasi
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta
Email Korespondensi : tengkuardiansah11@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi pupuk bokashi dan tanah regosol yang paling efektif dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada masa *pre nursery* yang dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Februari - Mei 2023. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu pupuk bokashi yang terdiri dari 6 aras yaitu 0%, 2,5%, 7,5%, 12,5%, 17,5% dan 22,5% masing-masing dengan 6 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji sidik ragam atau *Analysis Of Variance* (ANOVA) pada jenjang nyata 5%. Jika ada perbedaan nyata antar perlakuan dapat diuji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi 22,5% secara nyata meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada masa *pre nursery*.

Kata kunci : Kelapa Sawit, Tanah Regosol, Pupuk Bokashi

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman budidaya yang berperan penting sebagai sumber perdagangan asing dengan nilai yang sangat besar. Selain itu, tanaman kelapa sawit mempunyai arti penting dalam menentukan posisi dalam bidang hortikultura perkebunan di tanah air serta dalam kaitannya dengan perkembangan masyarakat. Efisiensi pabrik akan lebih baik dengan asumsi bahwa suplemen dan air dapat diakses dalam jumlah yang memadai dan disesuaikan. Selain itu, tanaman kelapa sawit memerlukan banyak cahaya matahari untuk proses fotosintesisnya. Persyaratan curah hujan sekitar 2.000 mm/tahun, disebarluaskan secara merata, dan tidak ada periode kemarau yang jelas. Berdasarkan persepsi, wilayah yang ideal untuk mengembangkan kelapa sawit adalah di wilayah tropis. Menurut Lubis dan Widanarko (2011), kelapa sawit dapat tumbuh subur pada lahan gambut, tanah mineral, dan pasang surut.

Jenis pupuk organik yang disebut bokashi dibuat dengan memfermentasi bahan organik seperti kompos dan pupuk kandang dengan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur yang memfermentasi. Hasilnya, lebih banyak unsur hara makro dan mikro yang terdapat dalam pupuk padat, yang kini siap diserap oleh akar tanaman. Agar tanaman dapat tumbuh dengan sukses, pupuk bokashi membantu perkembangan akar dan menyediakan nutrisi yang cukup untuk digunakan tanaman selama tahap perkembangannya (Witarsa, 2018). Dibandingkan dengan pupuk kompos, pupuk bokashi memiliki kandungan

unsur hara lebih tinggi, laju pertumbuhan tanaman lebih cepat, meningkatkan aktivitas mikroorganisme menguntungkan seperti *rhizobium*, *mychorhiza*, dan bakteri pelarut fosfat, serta menghambat pertumbuhan hama.

Kandungan pupuk bokashi kotoran sapi sudah mencakup unsur hara makro : N, P, K, Mg, S, Ca dan unsur hara mikro : Zn, B, Fe, Cu, Mn, Mo dan Cl. Ciri pupuk organik bokashi yang sudah jadi adalah berwarna hitam kecoklatan, terasa hangat, mempunyai struktur seperti jeli, tumbuh jamur, tidak berbau busuk (feses), dan tidak menggumpal. Bokashi tersebut memiliki kandungan kimia dengan nilai nisbah C/N 10-20%, kandungan N sebesar 0,40%, P₂O₅ sebesar 0,10%, K₂O sebesar 0,20%, C-organik sebesar 27-58%, pH sebesar 6,80-7,49% dan kadar air sebesar 0-50%, di mana semua parameter tersebut telah memenuhi SNI 19-7030- 2004 (Rinaldi *et al*, 2021).

Menurut Lubis (1988); Juliansa (2018), tanah regosol adalah sejenis tanah azonal yang tidak memiliki lapisan yang jelas dan terbentuk dari endapan mineral lunak yang gembur termasuk debu, pasir, dan sisa-sisa glasial. Tanah regosol mempunyai struktur butiran tunggal, konsistensi gembur hingga gembur, warna abu-abu, coklat, dan kekuningan hingga putih, serta tekstur kasar dan ketebalan tanah tidak lebih dari 25 cm, sedangkan kandungan bahan organiknya rendah, reaktif terhadap pemupukan N, dan pH berkisar 6 -7 menentukan sifat kimianya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta yang dilaksanakan pada bulan Februari - Mei 2023. Penelitian ini menggunakan metode percobaan satu faktor yaitu pupuk bokashi yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 aras yaitu 0%, 2,5%, 7,5%, 12,5%, 17,5% dan 22,5% masing-masing dengan 6 ulangan sehingga total keseluruhan ada 36 tanaman. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji sidik ragam atau *Analysis Of Variance* (ANOVA) pada jenjang nyata 5%. Jika ada perbedaan nyata antar perlakuan dapat diuji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5%. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), panjang akar primer (cm), volume akar (ml), berat segar akar (g), berat kering akar (g), berat segar tajuk (g), berat kering tajuk (g), jumlah akar primer, jumlah akar sekunder, dan jumlah akar tersier.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 hasil sidik ragam perlakuan pupuk bokashi menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah daun, diameter batang, berat kering akar, berat kering tajuk, dan jumlah akar sekunder bibit kelapa sawit pada masa *pre nursery*, sedangkan pada parameter tinggi tanaman, panjang akar primer, volume akar, berat segar akar, berat segar tajuk, jumlah akar primer dan jumlah akar tersier bibit kelapa sawit pada masa *pre nursery* menunjukkan tidak berbeda nyata.

Tabel 1. Pemanfaatan komposisi pupuk bokashi dan tanah regosol terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada masa *pre nursery*.

Parameter	Pupuk Bokashi					
	0%	2,5%	7,5%	12,5%	17,5%	22,5%
Tinggi Tanaman (cm)	19,66 a	20,00 a	20,08 a	21,58 a	22,33 a	23,33 a
Jumlah Daun (helai)	3,00 b	3,16 b	3,16 b	3,33 b	3,50 b	4,00 a
Diameter Batang (mm)	8,08 d	8,11 d	8,73cd	9,10bc	9,56 b	10,30 a
Panjang Akar Primer (cm)	18,08 a	19,75 a	19,75 a	21,08 a	21,50 a	23,00 a
Volume Akar (ml)	1,66 a	1,75 a	1,83 a	1,91 a	2,00 a	2,33 a
Berat Segar Akar (g)	1,24 a	1,35 a	1,41 a	1,52 a	1,55 a	1,58 a
Berat Kering Akar (g)	0,29 c	0,33bc	0,35bc	0,36bc	0,43ab	0,50 a
Berat Segar Tajuk (g)	2,69 a	3,03 a	3,05 a	3,08 a	3,39 a	3,54 a
Berat Kering Tajuk (g)	0,64 c	0,77bc	0,81abc	0,87ab	0,95ab	0,99 a
Jumlah Akar Primer	2,16 a	2,33 a	2,50 a	2,50 a	2,66 a	2,83 a
Jumlah Akar Sekunder	41,33 c	43,16 c	44,83 c	48,33bc	55,83ab	63,83 a
Jumlah Akar Tersier	100,00 a	100,83 a	103,33 a	106,33 a	109,00 a	115,66 a

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5 %.

Dibandingkan dengan bibit yang diberi pupuk bokashi 0%, 2,5%, 7,5%, 12,5%, dan 17,5%, bibit kelapa sawit yang diberi pupuk bokashi 22,5% menunjukkan perkembangan terbaik, menurut temuan penelitian. Pupuk bokashi penelitian ini berbahan dasar kotoran sapi. Menurut Novia (2015), pupuk bokashi kotoran sapi meliputi 0,92% unsur hara N, 0,23% unsur hara P, 1,03% unsur hara K, 0,38% unsur hara Ca, dan 0,38% unsur hara Mg, oleh karena itu semakin banyak pemberian pupuk bokashi maka semakin cepat pula laju perkembangannya. bibit kelapa sawit di pra pembibitan.

Perlakuan pupuk bokashi 22,5% memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, diameter batang, berat kering pucuk sehingga menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik. Hal ini dikarenakan pupuk bokashi mengandung unsur hara terutama nitrogen yang mempunyai fungsi utama sebagai bahan sintetik klorofil, protein dan asam amino. Oleh karena itu nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif. Jumlah daun juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi hal tersebut adalah unsur hara. Ketersediaan unsur hara yang optimal akan mempengaruhi jumlah daun yang terbentuk.

Intensitas cahaya, suhu, ketersediaan air, dan unsur hara merupakan salah satu variabel lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun, menurut Lakitan (2007) dan Yurita (2018). Selain itu, nitrogen merupakan komponen kunci dalam proses pembentukan batang, yang memungkinkan diameter tongkol menghasilkan perkembangan yang sehat. Parameter berat kering kanopi menunjukkan dampak yang signifikan dan mendorong peningkatan pengembangan bibit kelapa sawit. Temuan penelitian ini mendukung pernyataan Suriyani *et al* (2015) yang menyatakan bahwa penambahan pupuk bokashi kayambang sebanyak 2 kg pada setiap polibag memberikan dampak yang nyata dan dapat meningkatkan bobot basah dan bobot kering bibit kelapa sawit.

Pertumbuhan yang lebih baik dihasilkan karena pengaruh perlakuan pupuk bokashi 22,5% yang kuat terhadap berat kering akar dan jumlah akar sekunder. Hal ini disebabkan unsur hara fosfor yang terkandung dalam pupuk bokashi. Agar hasil fotosintesis dapat terangkut, tanaman memerlukan unsur hara fosfor ini untuk transmisi energi dan proses

fotosintesis. Unsur fosfor ini berfungsi mempercepat perkembangan akar dan menciptakan sistem perakaran yang kuat sehingga tanaman dapat menyerap lebih banyak unsur hara dan tumbuh kuat dan sehat Novia (2015).

Hasil penelitian dan analisis menunjukkan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman, panjang akar primer, volume akar, bobot segar akar, bobot segar pucuk, jumlah akar primer dan jumlah akar tersier bibit kelapa sawit pada periode pra pembibitan adalah telah diberi pupuk bokashi dan tanah regosol sesuai perlakuan yang terdiri dari 0%, 2,5%, 7,5%, 12,5%, 17,5% dan 22,5% tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Hal ini dimungkinkan karena tanah yang digunakan selama penelitian mengandung unsur hara yang cukup untuk bibit kelapa sawit pada pra pembibitan. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Manurung *et al* (2021), perlakuan pemberian pupuk bokashi 15, 30 dan 45 gram tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tanah yang digunakan pada penelitian ini adalah regosol. Tanah aluvial seringkali menjadi sumber tanah regosol. Ciri fisik tanah Regosol adalah tekstur pasir halus sampai sedang. Kerangkanya lemah dan tidak solid. Karena kondisi tanah yang keras, strata yang dihasilkan lebih sedikit. Tanah regosol mempunyai kapasitas yang sangat buruk dalam menahan unsur hara dan air. Penggunaan pupuk bokashi dapat memperbaiki kandungan nutrisi tanah, sehingga bibit kelapa sawit pada pra pembibitan akan lebih cepat tumbuh jika semakin banyak pemberian pupuk bokashi.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk bokashi 22,5% meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) secara signifikan pada masa *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Juliansa, A. (2018). Pengaruh Level Pupuk Organik Terhadap Kandungan Protein dan Serat Kasar Rumput *Paspalum dilatatum* pada Tanah Regosol di *Teaching Farm* Fakultas Peternakan Universitas Mataram (*Doctoral dissertation*, Universitas Mataram).
- Lubis, R. E., & Agus Widanarko, S. P. 2011. *Buku pintar kelapa sawit*. AgroMedia. Jakarta.
- Manurung, A. I., Sirait, B., & Simanjuntak, D. 2021. Respon Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Pupuk Bokashi dan KCl terhadap Laju Pertumbuhan di *Pre-Nursery*. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 19(3), 1-20.
- Novia, N. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) (*Doctoral dissertation*, UPT. Perpustakaan Unand).
- Rinaldi, A., Ridwan, & M.Tang. 2021. Analisis Kandungan Pupuk Bokashi dari Limbah Ampas Teh dan Kotoran Sapi. *Saintis*, 2(1), 5–13.
- Suriyani, S., Zubaidah, S., Sulistiyanto, Y., & Sustiyah, S. 2015. Pengaruh Pemberian Bokashi Kayambang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Pada Tanah Gambut. *AgriPeat*, 16(02), 95-106.
- Witarsa, Usep, Penyuluh Kehutanan, and Dlhk Prov Banten. 2018. "Bokashi (Penyuluh Kehutanan DLHK Pov. Banten)." Diakses pada tanggal 20 Januari 2023 dari https://dlhk.bantenprov.go.id/upload/article/Tulisan_Bokashi.pdf.
- Yurita, S. 2018. Respon Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit yang Diberi Pupuk Bokashi di *Main Nursery*. Universitas Andalas Kampus III Dharmasraya.