

Pengaruh Kombinasi Kompos Tandan Kosong dan Urea Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di *Main nursery*

Adlin Lubis¹, Candra Ginting², Sri Suryanti³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi : adlinlubis22@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian penulis dilaksanakan guna menginvestigasi dampak pemberian campuran kompos tandan kosong kelapa sawit juga urea di tumbuh bibitnya kelapa sawit pada tempat pembibitan utama. Dalam rentang waktu mulai tanggal 17 Mei hingga 17 Agustus 2023 penulis meneliti di KP2, Kali kuning, Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, DIY. Data hasil penelitian dianalisa memakai analisis varians (ANOVA), dan perlakuan yang terbukti signifikan kemudian diperiksa lebih lanjut bersama memanfaatkan pengujian jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) di tingkat signifikansi 5%. Penelitian penulis mengadopsi metode eksperimen melalui perancangan pada faktorial atas 2 faktor yang ditata secara acak lengkap (RAL). Faktor kesatu ialah dosis kompos tandan kosong kelapa sawit yang ada tiga tingkatan, berupa 50 gr/polybag, 75 gr/polybag, dan 100 gr/polybag. Sementara faktor kedua yakni dosis urea yang juga memiliki tiga tingkatan, yaitu 2 gr/polybag, 3 gr/polybag, dan 4 gr/polybag. Hasil penelitian memperlihatkan jika pemberian urea bersama dosis 3 gr/polybag sangat berdampak pada jumlah dedaunan bibit kelapa sawit di pembibitan utama. Namun, pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit tidak terlalu berpengaruh pada tumbuhnya bibit kelapa sawit di *main nursery*.

Kata kunci: kelapa sawit, tandan kosong, urea, *main nursery*

PENDAHULUAN

Tumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*), yakni satu dari banyak tanaman kebun komersial dan berperan penting dalam sektor pertanian Indonesia. Potensi pengembangannya sangat menjanjikan karena hasilnya amat jauh tinggi dibanding tanaman produsen minyak nabati lainnya. Selain itu, kelapa sawit juga memiliki nilai ekonomi yang menjanjikan dan berpotensi besar dalam ekspor (Kurnia *et al.*, 2019).

Satu dari banyak bahan pupuk organik standar yang diproduksi di pabrik-pabrik kelapa sawit dan masih banyak tersedia di kebun kelapa sawit disebut kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Bahan ini dapat digunakan sebagai

alternatif untuk menggantikan pupuk anorganik. TKKS, yakni limbah padat yang dibuat dari pemrosesan pengolahan kelapa sawit, dan ketika digunakan dalam jumlah yang cukup besar, dapat diubah menjadi kompos. Penggunaan kompos TKKS ini memiliki manfaat dalam meningkatkan sifat fisik, biologi, dan kimia lapisan tanah jenis *Altiisol*. Kompos TKKS juga terkandung unsur hara seperti 6,79% fosfor (P) dan 3,13% kalium (K) (Toiby et al., 2015).

Pupuk Urea adalah pupuk kimia yang ada kandungan tingkat konsentrasi nitrogen (N) yang tinggi, yaitu sekitar 45% hingga 46%. Nitrogen ialah unsur hara yang sangat penting bagi tumbuhan. Pupuk Urea bentuknya butiran kristal warna putih, yang rumus kimianya NH_2CONH_2 . Pupuk ini larut dengan mudahnya jika terkena air juga memiliki sifat higroskopis, yang berarti mudah menyerap air. Nitrogen merupakan makronutrien yang menjadi komponen dasar dalam pembentukan protein, asam amino, klorofil, dan berbagai senyawa organik lainnya. Protein ialah komponen utama dari protoplasma sel. Nitrogen memainkan peran penting dalam pembentukan klorofil, pigmen yang memberikan warna hijau pada daun. Tingginya kandungan nitrogen dapat membuat daun tumbuhan tetap berwarna hijau dan tahan lebih lama. Oleh karena itu, unsur hara nitrogen yang ada pada pupuk urea mempunyai manfaat yang besar dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Prima dan Rosmawaty, 2022).

METODE PENELITIAN

Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY, pada dataran tinggi sekitar 118 MDPL menjadi tempat penelitian berlangsung mulai tanggal 17 Mei hingga 17 Agustus 2023. Penelitian penulis memakai metode eksperimen dengan desain faktorial yang meliputi 2 faktor dan diatur di Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama ialah variasi dosis penggunaan kompos tandan kosong kelapa sawit melalui 3 tingkatan, yaitu 50 g/polybag, 75 g/polybag, dan 100 g/polybag. Faktor kedua adalah variasi dosis penggunaan urea dengan tiga tingkatan, yaitu 2 g/polybag, 3 g/polybag, dan 4 g/polybag. Ini berarti ada total 9 kombinasi perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini. Total tanaman yang dilihat dengan banyak 45 tanaman dengan tiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Untuk pelaksanaan penelitian, digunakan alat-alat seperti timbangan analitik, oven, cangkul, meteran, dan ayakan tanah. Bahan yang dipakai meliputi bibit kelapa sawit berusia 3 bulan, polybag dengan ukuran 40 x 40, tanah regosol yang diperoleh dari KP2 Kalikuning Instiper, serta kompos tandan kosong kelapa sawit dan urea. Memakai analisis varians (ANOVA) dengan tingkat signifikansi sebesar 5% data hasil penelitian dianalisa. Jika ditemukan pengaruh yang sangat berdampak dari perlakuan, maka akan dilaksanakan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) dengan tingkat signifikansi yang sama, yaitu 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil riset, diambil simpulan jika tidak adanya pengaruh yang sangat berdampak antara kompos tandan kosong kelapa sawit dan urea pada semua

parameter tumbuh bibitnya kelapa sawit yang ada di pembibitan utamanya. Ini mengindikasikan jika tidak ada pengaruh yang saling berinteraksi antara kedua faktor yang memengaruhi tumbuhnya bibit kelapa sawit di *main nursery*.

Tabel1. Pengaruh tandan kosong kelapa sawit pada bibit kelapa sawit di *main nursery*.

Parameter	Kompos tandan kosong		
	50 g	75 g	100 g
Tinggi tanaman (cm)	6,37 a	6,24 a	7,22 a
Jumlah pelepah (helai)	2,33 a	2,20 a	2,47 a
Diameter batang (mm)	11,52 a	12,32 a	12,01 a
Berat segar tajuk (g)	13,58 a	13,56 a	13,62 a
Berat kering tajuk (g)	3,68 a	4,00 a	3,82 a
Berat segar akar (g)	7,09 a	7,07 a	6,76 a
Berat kering akar (g)	1,75 a	1,92 a	1,79 a

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT jenjang nyata 5%

(-) :Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 1 memperlihatkan hasil analisis pada pemberlakuan dosis kompos tandan kosong kelapa sawit tidak memberi interaksi maupun pengaruh nyata pada pertumbuhan kelapa sawit di *main nursery*.

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) tidak hanya berperan sebagai bahan organik dan sumber unsur hara saja, tapi mempunyai kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik, yaitu sebagai bahan pembenah medium tanah. Penambahan kompos tandan kosong sebagai bahan organik juga menambah kandungan unsur hara nitrogen tanah, yang dibutuhkan untuk mendorong terbentuknya warna hijau daun (*klorofil*) buat proses fotosintesis dan mendorong pertumbuhan vegetatif (peningkatan tinggi tanaman, tunas, luas batang dan diameter). Sesuai dengan pendapat Sarwono (2008) bahwa tandan kosong kelapa sawit (TKKS) adalah sumber hara organik yang kaya akan unsur hara N, P, K dan Mg. Tiap ton tandan kosong kelapa sawit (TKKS) ada kandungan 1,5% N, 0,5% P, 7,3% K, dan 0,9% Mg.

Tidak seperti yang disebutkan oleh Aminullah (2017), pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit berdampak pada peningkatan jumlah akar tunggang dan panjang akar terpanjang dan memiliki efek penurunan pada semua parameter yang diamati, termasuk tumbuhnya jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batangnya, dan panjang daun terpanjang.

Pemberian kompos TKKS mengandung unsur hara, baik yang bersifat mikro maupun makro, walaupun pada jumlah yang cukup terbatas. Namun, hal ini memiliki dampak yang signifikan pada pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit. Tanaman memakai nutrisi ini untuk membentuk sel-sel baru, yang meningkatkan pembelahan sel dan perkembangan jaringan tanaman. Salah satu

hasil dari ini adalah peningkatan jumlah pelepah dan perluasan permukaan daun. Situasi ini memungkinkan proses fotosintesis tanaman berjalan secara efisien dan hasilnya berupa fotosintat dalam jumlah yang mencukupi, sehingga menyediakan tambahan pasokan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif (Bariato et al., 2015).

Tabel 2. Pengaruh urea pada bibit kelapa sawit di *main nursery*.

Parameter	Urea		
	2 g	3 g	4 g
Tinggi tanaman (cm)	6,60 p	6,13 p	7,10 p
Jumlah pelepah (helai)	1,93 p	2,40 pq	2,66 q
Diameter batang (mm)	11,60 p	11,69 p	12,56 p
Berat segar tajuk (g)	12,34 p	12,84 p	15,62 p
Berat kering tajuk (g)	3,62 p	3,58 p	4,29 p
Berat segar akar (g)	6,59 p	6,44 p	7,89 p
Berat kering akar (g)	1,72 p	1,72 p	2,03 p

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Hasil analisis memperlihatkan jika perlakuan urea menunjukkan pengaruh nyata pada tambahnya jumlah pelepah kelapa sawit. Jumlah pelepah kelapa sawit yang lebih baik ditunjukkan oleh pemberian urea dosis 3 gram. Hal ini memperlihatkan jika pemberian urea dosis 3 gram memberi dampak baik pada bibit kelapa sawit di *main nursery*. Didukung dengan hasil penelitian Sakti (2022) pemberian pupuk urea 2,7 g/tanaman menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah pelepah dan volume akar.

Daun menjadi organ primer yang berfungsi buat fotosintesis karena mengandung pigmen dan berperan pada menyerap sinar matahari. Jumlah daun ialah indikator banyaknya fotosintat yang dihasilkan suatu tumbuhan pada ketika menghasilkan jaringan serta organ reproduksinya, serta berkaitan erat dengan nilai produktivitas tumbuhan. Bertambahnya jumlah daun disebabkan sang tersedianya unsur hara yg diberikan. (Manahan *et al.* 2016).

Hardjowigeno (2003) Nitrogen dibutuhkan oleh tanaman untuk menghasilkan protein dan zat-zat penting lainnya dalam proses pembentukan sel-sel yang cukup pada akar, sehingga sel-sel dapat menyerap unsur-unsur hara yang dibutuhkannya untuk melakukan aktivitas pembelahan dan perluasan sel. Kemampuan akar untuk melakukan hal tersebut semakin meningkat. .

KESIMPULAN

Berdasar pada hasil analisis dan pembahasan penelitian, bisa diambil simpulan jika:

1. Tidak terdapat adanya interaksi antara kompos tandan kosong kelapa sawit bersama urea di *main nursery*.
2. Urea memberikan berbeda nyata pada jumlah pelepah kelapa sawit pada *main nursery*.

3. Diberikannya kompos tandan kosong kelapa sawit tidak begitu sangat berdampak ditumbuh bibitnya kelapa sawit di *main nursery*.

DAFTAK PUSTAKA

- Aminullah, T. Rosmawati dan Sulhaswardi (2017). Uji pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan NPK 16:16:16: pada pembibitan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) *Main Nursery* dengan media Sub Soil Ultisol. *Jurnal Dinamika Pertanian*. Hal 283.
- Barianto, Nelvira dan Mardiaty, 2015. Pengaruh Pemberian Kompos TKKS Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di *Main Nursery* Pada Media Subsoil Ultisol. *Jurnal Jom Faperta Program Studi Agroteknologi*, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan. Hal 1-8
- Hardjowigeno. 2003. *Pengantar Agronomi*. Gramedia Perpustakaan Umum. Jakarta
- Kurnia, A, A. Adiprasetyo, T. & Hermansyah (2019). Penggunaan kompos tandan kosong kelapasawit sebagai substitusi pupuk NPK dalam pembibitan awal kelapa sawit. (JIPI) *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. Fak. Pertanian Universitas Bengkulu. 21(2), 75-81.
- Manahan, Idwwar dan Wardati, (2016). Pengaruh Pupuk NPK dan Kascing Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Fase *Main Nursery*. *Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau*
- Prima, Sakti, Ely. Rosmawaty, Tengku (2022). Aplikasi Urine Kambing dan UREA terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*elaeis guineensis* Jacq). Pada media gambut di *Main Nursery*. *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*. Fak. Pertanian Universitas Islam Riau. Vol.2 No.2.
- Sarwono, Edhi. (2008). Pemanfaatan Janjang Kosong sebagai Substansi Pupuk Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Aplika*, 8(1) : 19-23.
- Toiby, A.R., Rahmadani, E. & Oksana. (2015). PerSubahan sifat kimia tandan kosong kelapa sawit yang difermentasi dengan EM4 pada dosis dan lama pemeraman yang berbeda. *Jurnal Agroteknologi*, 6(1), 1–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.24014/ja.v6i1.1370>.