

Pengaruh Dosis Abu Janjang Kelapa Sawit dan Pupuk N terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery* pada Tanah Latosol

Rio^{*)}, Sri Manu Rohmiyati, Githa Noviana

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi: rio09663@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada tanah latosol. Penelitian dilakukan di KP2 Instiper Kali Kuning yang terletak di Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, pada bulan September sampai Desember 2023. Penelitian menggunakan metode rancangan percobaan faktorial yang terdiri atas 2 faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu dosis abu janjang kelapa sawit terdiri dari 4 aras yaitu 0 g, 10 g, 20 g, 30 g dan dosis pupuk N terdiri dari 4 aras yaitu 0 g, 0,5 g, 1,0 g, 1,5 g. Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5%. Perlakuan yang berpengaruh nyata diuji lanjut dengan DMRT jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis abu janjang kelapa sawit dan dosis pupuk N tidak berdampak baik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*. Dosis 30 gram abu janjang kelapa sawit belum mencukupi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery* yang baik, dan dosis 1,5 gram pupuk N belum mencukupi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery* yang baik.

Kata Kunci : Kelapa sawit , *pre nursery*, abu janjang kelapa sawit, pupuk N

PENDAHULUAN

Industri perkebunan kelapa sawit saat ini berkembang sangat pesat dalam hal peningkatan luas areal dan produksi kelapa sawit seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Pada tahun 1990, luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia hanya mencapai 1,1 juta ha, dan tahun 2000 sebesar 3,8 juta ha dan tahun 2022 meningkat menjadi 14,99 juta ha (Direktorat Jendral Perkebunan, 2022).

Menurut (Marlina et al., 2023) Untuk menjadi media tanam yang baik, tanah latosol atau regosol dapat digunakan Media tanam harus bebas dari hama dan penyakit, bebas dari gulma, mampu menampung air tetapi juga mampu membuang atau mengalirkan air yang berlebihan, remah dan porous, dan memiliki derajat keasaman (pH) yang mudah antara 6-6,5.

Abu janjang dapat digunakan untuk menetralkan keasaman dan meningkatkan pH tanah latosol, sehingga menurunkan kelarutan unsur mikro logam yang selain mengurangi potensi menghambat pertumbuhan tanaman, juga mengurangi potensi fiksasi fosfor (P) sehingga fosfor dalam tanah menjadi lebih tersedia bagi tanaman, dan pemupukan fosfor menjadi lebih efektif (Intan Sari, Zinatal Hayati, 1970).

Nitrogen mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman, kekurangan N dapat menyebabkan tanaman kerdil dan mempengaruhi perkembangan dan fungsi kloroplas sehingga protein akan terhidrolisis menghasilkan asam amino yang akan ditranslokasikan ke daun muda. Gejala kekurangan N pertama kali terlihat pada daun tua, daun berwarna hijau pucat kemudian menjadi kuning pucat atau kuning cerah (klorosis) dan mengalami nekrosis (Marlina et al., 2023). Kelarutan N dari urea mengatasi kehilangan N yang signifikan. disediakan secara perlahan dan disesuaikan dengan fase pertumbuhan dan kebutuhan tanaman (Marlina et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di KP2 Institut Pertanian STIPER Yogyakarta di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan November 2023.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan digital, meteran, oven, pH meter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bibit kelapa sawit varitas Simalungun, abu janjang kelapa sawit, pupuk urea, dan tanah latosol yang diperoleh dari Gunung Kidul, Yogyakarta.

1. Faktor pertama adalah Abu janjang kelapa sawit yang terdiri dari 4 aras, yaitu:

A0 = 0 g/polybag

A1= 10 g/polybag

A2 = 20 g/polybag

A3= 30 g/polybag

2. Faktor yang kedua adalah pupuk UREA (P) yang terdiri dari 4 aras yaitu :

P0 = 0 g/polybag

P1 = 0,5 g/polybag

P2 = 1,0 g/polybag

P3 =1,5 g/polybag

Jumlah Kecambah yang diperlukan untuk penelitian ini adalah 48 benih, yaitu enam belas kombinasi perlakuan dari kedua faktor tersebut, dengan tiga ulangan untuk setiap perlakuan dengan varietas yang digunakan PPKS Simalungun

Hasil pengamatan diuji dengan analisis varian pada jenjang nyata 5%, jika terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Uji statistik menggunakan SPSS Versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit tidak semua parameter di bibit *pre nursery* disajikan pada Tabel 1 dan 2 berikut ini:

Tabel 1. Pengaruh aplikasi abu janjang kelapa sawit terhadap pembibitan kelapa sawit di *pre nursery*

Parameter	Abu Janjang Kelapa Sawit			
	0 g/polybag	10 g/polybag	20 g/polybag	30 g/polybag
Tinggi Bibit(cm)	16,05a	16,78a	17,20a	16,95a
Jumlah Daun(helai)	3,16a	3,16a	3,33a	3,16a
Luas Saun(cm)	111,66a	104,43a	111,76a	112,29a
Berat Segar Tajuk(g)	3,40a	3,94a	3,91a	3,99a
Berat Kering Tajuk(g)	0,57a	0,56a	0,55a	0,59a
Panjang Akar(cm)	18,95a	19,35a	18,47a	19,37a
Berat Basah Akar(g)	1,36a	1,49a	1,57a	1,53a
Berat Kering Akar(g)	0,26a	0,29a	0,30a	0,30a
Volume Akar(ml)	1,67a	1,83a	2,16a	1,97a
Ph Tanah	1,5a	1,5a	1,5a	1,5a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji DMRT taraf 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1 menunjukkan bahwa Hasil analisis pemberian abu janjang kelapa sawit dosis 0 g, 10 g, 20 g dan 30 g memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Artinya dengan dosis abu janjang kelapa sawit dosis 10 – 30 g pertumbuhan bibit sama buruknya dengan tanpa pemberian abu janjang (dosis 0 g). Hal ini dapat dilihat dari data tinggi bibit dan jumlah daun yang masih di bawah standar pertumbuhan bibit kelapa sawit PN yang baik. Tinggi bibit dari hasil penelitian (Tabel 1) menunjukkan angka rata-rata 16,05 – 17,20 cm, dengan jumlah daun rata-rata 3,16 – 3,33 helai. Sesuai dengan pendapat bahwa tinggi bibit standar bibit kelapa sawit varietas Simalungun umur 3 bulan yaitu tinggi bibit kisaran 20 cm dan jumlah daun 3-5 helai (Ramanda et al., 2022).

Pengaruh yang sama dari pemberian abu janjang kelapa sawit ini diduga bahwa dosis 30 g/tanaman belum mampu memberikan pertumbuhan yang baik pada bibit kelapa sawit di PN meskipun sudah mampu meningkatkan pH tanah sampai pH optimum (Hastuti et al., 2021). Sesuai dengan pendapat bahwa tinggi bibit standar bibit kelapa sawit varietas Simalungun umur 3 bulan yaitu tinggi bibit kisaran 20 cm dan jumlah daun 3-5 helai.

tanah latosol mengandung unsur-unsur hara dan kapasitas tukar kation relatif rendah dengan meninggalkan besi oksida (Fe_2O_3) dan aluminium oksida (Al_2O_3). Menurut (Selfandi et al., 2021), Schaetzel & Anderson dalam (Endang Saptiningsih, 2015) latosol mempunyai pH tanah dan kandungan silika rendah, dengan pH 4,5 – 6,0.(Putra et al., 2023) bahwa tanah latosol memiliki pH yang asam, kandungan bahan organik dan hara rendah, memiliki sifat fisik yang baik tetapi sifat kimianya kurang baik. Menurut (Putra et al., 2023) tingkat keasaman tanah latosol sekitar 4,5-6,0.

Tabel 2. Pengaruh aplikasi pupuk N terhadap pembibitan kelapa sawit di *pre nursery*

Parameter	Pupuk N			
	0 g/polybag	0,5 g/polybag	1,0 g/polybag	1,5 g/polybag
Tinggi Bibit(cm)	15,57p	17,68p	16,87p	16,84p
Jumlah Daun(helai)	3,341p	3,20p	31,10p	31,10p
Luas Daun(cm)	101,49p	112,61p	112,25p	113,90p
Berat Segar Tajuk(g)	3,87p	3,94p	3,70p	3,73p
Berat Kering Tajuk(g)	0,59p	0,50p	0,56p	0,61p
Panjang Akar(cm)	19,47p	16,85p	20,67	19,15p
Berat Basah Akar(g)	1,60p	1,55p	1,48p	1,32p
Berat Kering Akar(g)	0,29p	0,26p	0,30p	0,29p
Volume Akar(ml)	1,89p	1,83p	2,08p	1,83p
Ph Tanah	4,5a	4,5a	5,5a	7,0a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji DMRT taraf 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan bahwa Hasil analisis pemberian pupuk N dosis 0 g, 0,5 g, 1,0 g, dan 1,5 g menunjukkan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Artinya pemberian pupuk N dosis 1,5 g belum cukup untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit yang baik. Nitrogen (N) yaitu unsur hara makro utama yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Sebagian besar senyawa organik tanaman terdiri dari nitrogen, termasuk asam amino, asam nukleat, enzim, dan bahan-bahan yang mengandung energi seperti klorofil, ADP, dan ATP. Jika tanaman tidak memiliki cukup nitrogen untuk menghasilkan bahan-bahan penting untuk metabolisme, mereka tidak akan dapat melakukan proses metabolisme. (Anonim, 1991).

Nitrogen (N) yaitu unsur hara makro utama yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman senyawa organik pada Semua tanaman mengandung nitrogen, asam amino, asam nukleat, enzim, dan bahan-bahan yang mengandung energi, seperti klorofil, ADP, dan ATP (Rosmarkam dan Yuwono, 2005).

Menurut PPKKI (2004), ketersediaan unsur hara, terutama unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, sangat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat Putra *et al.* (2023) bahwa tanah latosol memiliki pH yang asam, kandungan bahan organik dan hara rendah, memiliki sifat fisik yang baik tetapi sifat kimianya kurang baik.

(Prasetyo *et al.*, 2018) tanah latosol mengandung unsur-unsur hara dan kapasitas tukar kation relatif rendah dengan meninggalkan besi oksida (Fe_2O_3) dan aluminium oksida (Al_2O_3). Menurut Safitri Adnan *et al.* (2015), pertumbuhan sekunder, yang mencakup pembentukan jaringan xilem dan floem serta pembelahan sel di daerah kambium, berkorelasi dengan peningkatan diameter batang.

Hal ini sesuai menurut penelitian (Ummah, 2019), menyebutkan bahwa ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor dalam media tanaman sangat memengaruhi pembentukan daun tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan dosis abu janjang kelapa sawit dan dosis pupuk N tidak berpengaruh positif pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.
2. Pemberian dosis abu janjang kelapa sawit dosis 30 g belum cukup untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery* yang baik
3. Pemberian pupuk N dosis 1,5 g belum cukup untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery* yang baik

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjenbun. (2022). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022*. Jakarta
- Endang Saptiningsih, S. H. (2015). KANDUNGAN SELULOSA DAN LIGNIN BERBAGAI SUMBER BAHAN ORGANIK SETELAH DEKOMPOSISI PADA TANAH LATOSOL. *Journal GEEJ*, 23(2).
- Hastuti, P. B., Firmansyah, R., & Selfandi, A. (2021). Berbeda Pueraria Javanica Growth Response To Rhizobium Sp . *Journal Agroista*, 5(2).
- Intan Sari, Zinatal Hayati, Z. (1970). PENGARUH BERBAGAI DOSIS ABU JANJANG KELAPA SAWIT (AJKS) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L) DI TANAH GAMBUT. *Jurnal Agro Indragiri*, 3(2), 327–334. <https://doi.org/10.32520/jai.v3i2.1026>
- Marlina, M., Marlina, N., Iswarini, H., Dali, D., Haitami, A., Khodijah, K., Hendra Saputra Wijaya, M., Nunihlawati, H., Iskandar, S., & Hustati Syachroni, S. (2023). Increasing Growth and Yield of Peanuts with Various Types and Dosages of Organic Fertilizer in Dry Land. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (Juatika)*, 5(2). <https://doi.org/10.36378/juatika.v5i2.3032>
- Prasetyo, U. B., Rohmiyati, S. M., & Hastuti, P. B. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Organik (Senyawa Humat) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pada Jenis Tanah Yang Berbeda. *Jurnal Agromast*, 3(1), 1–10. <http://36.82.106.238:8885/jurnal/index.php/JAI/article/download/635/599>
- Putra, R. P., Hastuti, P. B., & Kusumastuti, U. (2023). Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (AGROFORETECH)*, 1(1), 118–125. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/413>

- Ramanda, R. F., Setiawan, B., & Wijaya, A. (2022). PENGARUH PEMBERIAN ABU JANJANG KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) PADA MEDIA GAMBUT THE EFFECT OF GIVING EMPTY PALM OIL ASH ON THE GROWTH OF OIL PALM SEEDS (*Elaeis guineensis* Jacq). *Journal of Agro Plantation*, 01(02), 93–102.
- Selfandi, A., Firmansyah, R., & Hastuti, P. B. (2021). Respon Pertumbuhan *Pueraria Javanica* Terhadap Dosis *Rhizobium* Sp. Pada Beberapa Jenis Tanah Yang Berbeda. *AGROISTA : Journal Agrotechnology*, 5(2). <https://doi.org/10.55180/agi.v5i2.102>
- Ummah, M. S. (2019). PENGARUH PUPUK VERMIKOMPOS PADA TANAH INCEPTISOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L. *Herry Dhani, Wardati Rosmimi, 11(1), 1–14.*
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI