

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY
TERHADAP APLIKASI ABU JERAMI DAN BAHAN ORGANIK PADA
TANAH LATOSOL**

MAKALAH SEMINAR



Disusun Oleh :

AGUSTINUS PASARIBU
19 / 20706 / BP / SPKS

Dosen Pembimbing I :

Ir. Sri Manu Rochmiyati, M.Sc

Dosen Pembimbing II :

Valensi Kautsar, SP, M.Sc., Ph.D.

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2023

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY TERHADAP APLIKASI ABU JERAMI DAN BAHAN ORGANIK PADA TANAH LATOSOL

Agustinus Pasaribu¹, Sri Manu Rochmiyati², Valensi Kautsar²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper
Yogyakarta Jl. Nangka II, Maguowarjo, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah
Istemewa Yogyakarta 55281

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper
Yogyakarta Jl. Nangka II, Maguowarjo, Kec. Depok, Kabupaten . Sleman, Daerah
Istemewa Yogyakarta 55281

*E-mail : agustinuspasaribu46@gmail.com

ABSTRACT

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis abu jerami dan dosis bahan organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* telah dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta di Desa Kalikuning, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta pada ketinggian 118 m.dpl, pada bulan Maret sampai Juni 2022. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah dosis abu jerami yang terdiri dari 4 aras yaitu 0 g/bibit, 10 g/bibit, 20 g/bibit, 30 g/bibit dan faktor kedua adalah dosis yaitu 0%/volume, 25%/volume, 33%/volume, 50%/volume. Data hasil pengamatan analisis dengan hasil analisis, dan data yang berpengaruh nyata diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata anatar interaksi dosis abu jerami dan dosis bahan organik pada semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pemberian abu jerami pada tanah latosol. Pemberian dosis abu jerami dengan dosis 10 g/bibit, 20 g/bibit, 30 g/bibit memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan akar bibit. Pemberian dosis bahan organik dengan dosis memberikan pengaruh sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Kata Kunci : Dosis abu jerami; dosis bahan organik; bibit kelapa sawit; *pre nursery*

PENDAHULUAN

Bibit kelapa sawit berperan penting dalam upaya peningkatan produksi tanaman. Pertumbuhan bibit yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman selanjutnya di lapangan. Pertumbuhan bibit yang baik diantaranya dipengaruhi oleh media tanam yang baik mampu menyediakan kecukupan air, unsur hara dan sirkulasi udara tanah yang baik. Saat ini ketersediaan tanah yang subur semakin terbatas, sehingga mulai memanfaatkan tanah masam yang kurang subur.

Tanah yang dikembangkan untuk perkebunan kelapa sawit pada umumnya tanah masam yang terbentuk akibat pencucian kation-kation basa oleh curah hujan yang tinggi. Kelarutan unsur mikro logam pada tanah masam pada umumnya tinggi sehingga selain berpotensi menghambat pertumbuhan tanaman akibat serapan unsur mikro logam yang berlebihan, juga berpotensi memfiksasi fosfor membentuk senyawa yang tidak larut dan fosfor menjadi kurang tersedia bagi tanaman. Potensi fiksasi fosfor oleh unsur mikro logam pada tanah masam juga menyebabkan pemupukan fosfor menjadi kurang efektif.

Pemberian bahan organik pada tanah masam selain menambah hara dari hasil proses dekomposisinya, juga meningkatkan kelarutan fosfor melalui pembentukan senyawa kelat antara asam organik hasil dekomposisi bahan organik dengan anion dari unsur mikro logam sehingga fosfor menjadi lebih larut dan tersedia bagi tanaman. Pemberian bahan organik juga dapat mengurangi keliatan dan kelekatan tanah lempung latosol sehingga menjadi lebih remah dan gembur yang akan memperbaiki aerasi dan drainase tanah lempung yang umumnya kurang baik. Pada kondisi tanah remah dan gembur, penetrasi akar lebih mudah sehingga akar lebih mudah berkembang, selain itu respirasi akar menjadi lebih lancar sehingga penyerapan hara secara aktif lebih baik.

Penambahan abu jerami pada tanah masam selain menambah hara dari kandungan hara pada abu jerami juga meningkatkan pH tanah. Peningkatan pH tanah selain meningkatkan kelarutan hara makro dalam tanah juga akan

menurunkan kelarutan unsur mikro logam yang berpotensi toksik dan memfiksasi fosfor, sehingga kelarutan dan ketersediaan fosfor dalam tanah meningkat dan pemupukan P menjadi lebih efektif. Hasil penelitian Siahaan dkk. (2022) menunjukkan bahwa pemberian biochar sekam padi dengan dosis 250 g/polybag (1,5 kg/plot) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hasil penelitian Seda Su, dkk. (2017) menunjukkan bahwa pemberian solid pada tanah subsoil dengan perbandingan volume dosis 1:2 memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper di Desa Kalikuning, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. dengan ketinggian tempat 118 mdpl. pada bulan Maret sampai Juni 2022.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayakan, timbangan digital, meteran, polybag dan oven. Bahan yang digunakan adalah kecambah kelapa sawit varietas Simalungun dari PPKS, polybag, abu jerami, pupuk kandang, dan tanah latosol yang diambil dari Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunung Kidul.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah pola faktorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis abu jerami yang terdiri dari 4 aras dosis yaitu 0 (kontrol), 10, 20, dan 30 g/bibit. Faktor kedua adalah dosis bahan organik yang terdiri dari 4 aras % volume yaitu = 0, 25, 33, dan 50% volume.

Dengan demikian diperoleh $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan. Masing masing kombinasi perlakuan dilakukan ulangan 3x sehingga jumlah bibit dalam penelitian ini adalah $16 \times 3 = 48$ bibit. Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam atau ANOVA pada jenjang nyata 5%. Apabila ada

perlakuan yang berpengaruh nyata maka diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Media tanam diperoleh dari campuran tanah latosol dengan abu jerami dan bahan organik. Media tanam dengan dosis 25% dengan 4 ulangan berarti $25 \times 4 = 100\%$ atau 3 polybag tanah + 1 polybag bahan organik, dosis 33% dengan 4 ulangan berarti $33 \times 4 = 132\%$ atau 2 polybag tanah + 1 polybag bahan organik, dosis 50% dengan ulangan 4 berarti $50 \times 4 = 200\%$ atau 1 polybag tanah + 1 polybag bahan organik dan pemberian bahan organik akan diberikan juga dengan pemberian abu jerami dengan dosis yang telah diberikan seperti dosis 10g, 20g dan 30g/polybag.

Variabel yang diukur dan diamati dalam penelitian adalah tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm^2), berat segar bibit (g), berat kering bibit (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g), panjang akar (g) dan volume akar (ml).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5% perlakuan yang berbeda nyata diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 1. Pengaruh dosis bahan organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Parameter Pertumbuhan Bibit	Dosis bahan organik (%/volume)			
	0	25	33	50
Tinggi bibit (cm)	21,14 b	21,36 b	22,96 ab	24,56 a
Jumlah daun (helai)	3,50 b	3,83 ab	3,78 ab	4,17 a
Luas daun (cm ³)	111,58 a	128,46 a	129,83 a	139,66 a
Berat segar bibit (g)	4,30 a	4,41 a	4,97 a	6,03 a
Berat kering bibit (g)	0,62 a	0,76 a	0,75 a	0,88 a
Berat segar akar (g)	1,08 a	0,98 a	1,16 a	1,56 a
Berat kering akar (g)	0,23 b	0,22 a	0,21 b	0,32 a
Panjang akar (cm)	17,52 a	14,83 a	14,81 a	19,53 a
Volume akar (g)	2,43 a	2,53 a	2,50 a	1,75 a

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian bahan organik pada semua dosis memberikan pengaruh yang sama terhadap luas daun, berat segar bibit, berat kering bibit, berat segar akar, panjang akar, volume akar. Hal ini berarti bahwa pemberian dosis 25%/volume sudah mampu mencukupi untuk menghasilkan pertumbuhan bibit yang baik, sehingga untuk peningkatan dosis bahan organik menjadi 33 dan 50%/volume dan tidak diikuti dengan pertumbuhan bibit.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan bahan organik berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, jumlah daun dan berat kering akar bibit. Pemberian bahan organik dosis 50%/volume menghasilkan tinggi bibit

yang lebih baik dibandingkan dosis 0, dan 25 meskipun berpengaruh sama dengan 33 % volume terhadap tinggi bibit. Pemberian bahan organik dosis 50 % memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dosis 0 %, meskipun berpengaruh sama dengan dosis 25 dan 33 % volume terhadap jumlah daun. Pemberian bahan organik dosis 50 % memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dosis 0, 25 dan 33 % terhadap berat kering akar bibit. Hal ini berarti bahwa pemberian bahan organik dosis 50 % volume mampu memberikan kondisi fisik dan kimia yang sangat baik sehingga mencukupi untuk menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi, meskipun pemberian dosis 0, 25, dan 33 % juga menghasilkan tinggi bibit yang sudah baik (rata-rata 21,14 – 24,56 cm). Apabila dibandingkan dengan deskripsi pertumbuhan bibit kelapa sawit varitas DxP Simalungun, maka pertumbuhan tinggi bibit pada perlakuan semua dosis bahan organik ini sudah sesuai dengan standar pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* yang baik. Standar pertumbuhan yang baik bibit varitas DxP Simalungun umur 3 bulan memiliki tinggi bibit berkisar 18-20 cm, jumlah daun 3-4 dan diameter batang 1,1-1,3 cm (Sunarko, 2014).

Tabel 2. Pengaruh dosis abu jerami terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Parameter Pertumbuhan Bibit	Dosis abu jerami (g/polybag)			
	0	10	20	30
Tinggi bibit (cm)	22,57 p	21,72 p	22,98 p	22,75 p
Jumlah daun (helai)	4,00 p	3,75 p	3,38 p	3,67 p
Luas daun (cm ³)	126,41 p	124,81 p	131,24 p	127,09 p
Berat segar bibit (g)	5,27 p	4,40 p	4,93 p	5,12 p
Berat kering bibit (g)	0,78 p	0,65 p	0,78 p	0,80 p
Berat segar akar (g)	1,29 p	1,11 p	1,13 p	1,26 p
Berat kering akar (g)	0,27 p	0,22 p	0,23 p	0,26 p
Panjang akar (cm)	19,12 p	16,90 p	16,98 p	15,15 p
Volume akar (g)	2,25 p	2,42 p	2,33 p	2,00 p

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada semua dosis (0g, 10g, 20g, dan 30g/polybag) memberikan pengaruh sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini berarti bahwa tanpa pemberian abu jerami memberikan pengaruh yang sama baiknya dengan pemberian abu jerami dosis 10, 20 dan 30 g/bibit.

Abu jerami mengandung unsur hara yang dapat meningkatkan kandungan hara pada tanah kecuali nitrogen, karena pembakaran jerami menjadi abu akan menghilangkan yang di dalamnya itu nitrogen, maka dengan adanya perlakuan tanpa abu jerami (kontrol) yang di dalamnya di tambahkan pupuk nitrogen yaitu (urea), sehingga pada kebutuhan nitrogen pada pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit sudah terpenuhi dengan pemberian pupuk urea. Menurut Susetya (2014) bahwa pembakaran jerami akan menyebabkan kehilangan 93% nitrogen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Tidak terdapat pengaruh kombinasi antara dosis abu jerami dan dosis bahan organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Pemberian bahan organik dosis 0%, 25%, 33%, dan 50%/volume pada tanah latosol Kabupaten Gunung Kidul memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Pemberian abu jerami dosis 0g, 10g, 20g dan 30g/polybag memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Su Seda, A. E., E.N Kristalisasi,&E. Rahayu. 2017. Pengaruh Pengaplikasian Dosis Mikoriza dan Bahan Organik (Solid) sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agromats*, 2(2) : 1-14. Diakses pada tanggal 04 february 2023 pukul 17.05 WIB.
- Siahaan, B. A. 2022. Respon Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) dengan Pemberian Abu Janjang Kosong dan Biochar Sekam Padi dengan Komposisi Berbeda Pada Media Tanah di Fase Pre nursery (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).*Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 4(2): 73-84. Diakses pada tanggal 06 february 2023 pukul 19.50 WIB.
- Sunarko. 2014. Budidaya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Susetya, Darma. 2014. Pupuk Organik untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan. Pustaka Baru Pres. Yogyakarta.