

**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)
IN PEAT MEDIA**

Rika Fitry Ramanda¹, Beny Setiawan¹, Andrix Wijaya²

¹Staf Pengajar Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Ketapang

²Mahasiswa Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Ketapang
Jalan Ranga Sentap-Dalong Ketapang

Email : rika.fr@politap.ac.id

Diterima : 12-09-2022 Disetujui : 20-10-2022 Diterbitkan : 26-10-2022

ABSTRAK

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman yang menjadi prioritas utama dalam perkebunan di Indonesia. Tanah gambut sebagai media pembibitan menghadapi banyak kendala seperti sifat fisik dan kimia yang kurang mendukung untuk pertumbuhan tanaman. Abu janjang kelapa sawit (AJKKS) adalah amelioran yang dapat meningkatkan serapan hara makro P, K, Ca dan Mg sehingga dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah gambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh abu janjang kosong kelapa sawit bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit pada media gambut. Penelitian dilaksanakan di Politeknik Negeri Ketapang, mulai Januari sampai Maret 2022. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 5 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan D0 (AJKKS 0 g/polybag), D1 (AJKKS 150 g/polybag), D2 (AJKKS 250 g/polybag) D3 (AJKKS 350 g/polybag) D4 (AJKKS 450 g/polybag). Parameter yang diamati adalah pH tanah gambut, tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), volume akar (mL), dan berat kering bibit (g). Pemberian 450 g/polybag AJKKS memberikan pengaruh nyata bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap pH tanah gambut, tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, volume akar, dan berat kering tanaman.

Kata kunci : *abu janjang kosong kelapa sawit, bibit kelapa sawit,*

ABSTRACT

Oil palm (Elaeis guineensis Jacq) is a crop that is a top priority in plantations in Indonesia. Peat soil as a nursery medium faces many obstacles such as physical and chemical properties that are less supportive for plant growth. Oil palm janjang ash (AJKKS) is an ameliorant that can increase the uptake of macronutrients P, K, Ca and Mg so as to improve the physical and chemical properties of peat soil. This study aims to determine the effect of oil palm empty fruit bunch ash on the growth of oil palm seedlings on peat media. The study was conducted at the Ketapang State Polytechnic, from January to March 2022. This study used a non-factorial completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 6 replications. Treatment D0 (AJKKS 0 g/polybag), D1 (AJKKS 150 g/polybag), D2 (AJKKS 250 g/polybag) D3 (AJKKS 350 g/polybag) D4 (AJKKS 450 g/polybag). Parameters observed were peat soil pH, seedling height (cm), number of leaves (strands), stem diameter (mm), root volume (mL), and seedling dry weight (g). The provision of 450 g/polybag AJKKS had a significant effect on the growth of oil palm seedlings on peat soil pH, seedling height, number of leaves, stem diameter, root volume, and plant dry weight.

Keywords : *oil palm, empty palm ash*

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman yang menjadi prioritas utama dalam perkebunan di Indonesia. Tanaman perkebunan ini memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia khususnya sebagai penyedia lapangan kerja dan sumber pendapatan kerja. Proses pengembangan dan peningkatan produksi kelapa sawit sangat membutuhkan bibit berkualitas. Kegiatan pembibitan pada dasarnya berperan dalam penyiapan bahan tanaman untuk keperluan penanaman dilapangan, sehingga kegiatan pembibitan harus dikelola dengan baik (Pakpahan, *dkk.*, 2013).

Keberhasilan penanaman di lapangan dan produksi tanaman kelapa sawit, sangat tergantung dari kualitas bibit yang digunakan. Upaya mendapatkan bibit yang baik adalah melalui pembibitan, karena apabila terjadi kesalahan pada fase pembibitan maka akan menimbulkan pengaruh yang tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi kelapa sawit di lapangan. Selama di pembibitan tanaman memerlukan unsur hara yang cukup, terkadang keseimbangan unsur hara dalam tanah masih sulit memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman.

Pemanfaatan tanah gambut sebagai media pembibitan menghadapi banyak kendala seperti sifat fisik dan kimia yang kurang mendukung untuk pertumbuhan tanaman. Keadaan ini dicirikan oleh reaksi tanah yang masam hingga sangat masam, ketersediaan hara rendah, kapasitas tukar kation yang sangat tinggi dan kejenuhan basa yang rendah. Selain itu, tanah gambut mengandung asam-asam organik yang tinggi asam-asam fenolat yang bersifat racun bagi tanaman.

Upaya mengatasi kendala tanah gambut dapat dilakukan dengan penerapan ameliorasi. Bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai sumber ameliorasi yaitu abu janjang kosong kelapa sawit (Suprianto, 2016). Ameliorasi adalah tindakan penambahan bahan tertentu untuk mengubah kondisi tanah melalui perubahan lingkungan biotik, kimia dan fisika tanah yang fungsi utamanya meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah (Masganti, 2013).

Bahan amelioran adalah bahan yang mampu memperbaiki atau membenahi kondisi fisik dan kesuburan tanah. Berbagai masukan disarankan adalah penambahan tanah mineral, kapur, pupuk kimia, pupuk kandang, dan abu pembakaran (Lestari, *dkk.*, 2012).

Abu janjang kelapa sawit merupakan amelioran yang memberikan hasil terbaik dibandingkan bahan amelioran kapur dan abu vulkanik dalam meningkatkan serapan hara makro P, K, Ca dan Mg (Sari, *dkk.*, 2018).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Politeknik Negeri Ketapang, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat, mulai Januari sampai Maret 2022.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sekop, palu, paku, gergaji, polybag ukuran 15 cm x 25 cm, jangka sorong, meteran, timbangan analitik, paranet 60%, gembor, kamera, alat tulis menulis, waring, kertas pH, kertas label perlakuan, ayakan 5 mm.

Bahan yang digunakan adalah abu janjang kosong kelapa sawit, tanah gambut saprik 1-30 cm, dan kecambah kelapa sawit varietas D x P Sriwijaya.

Penelitian menggunakan rancangan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 5 perlakuan dan 6 kali ulangan sehingga terdapat 30 unit percobaan, yang terdiri dari 3 sampel tanaman sehingga total tanaman 90 sampel percobaan. Adapun taraf perlakuan terdiri dari : d0 : tanpa pemberian AJKKS, D1 : AJKKS 150 g/polybag, d2 : AJKKS 250 g/polybag, d3 : AJKKS, d4 : AJKKS 450 g/polybag.

Tahapan penelitian terdiri dari persiapan lahan, pembuatan *green house*, persiapan media tanam, pembuatan kompos AJKKS, persiapan benih kelapa sawit, pemberian fungisida, dan aplikasi kompos AJKKS serta pemeliharaan.

Parameter yang diamati antara lain pH tanah gambut, tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), volume akar (mL), dan berat kering bibit (g).

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila berpengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. pH tanah gambut

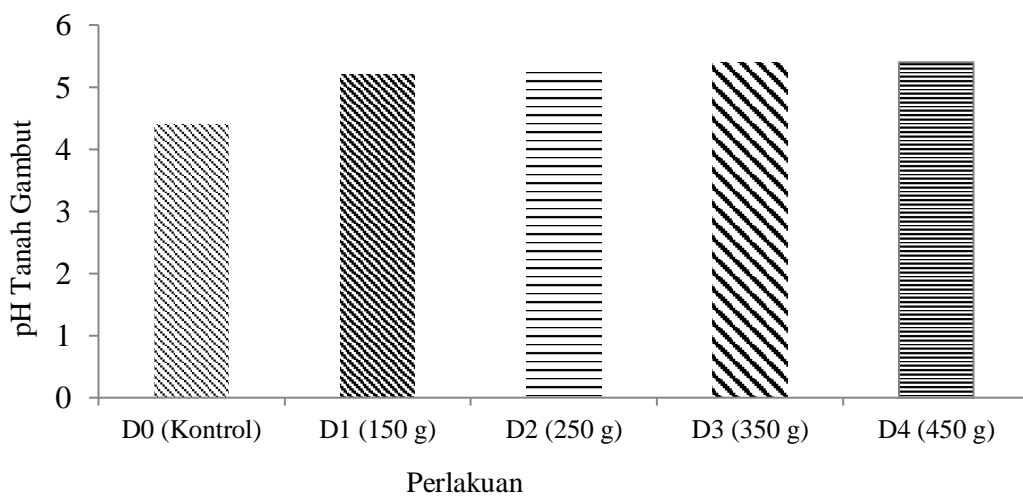
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap pH

tanah gambut. Hasil uji lanjut DMRT pemberian abu janjang kosong kelapa sawit terhadap pH tanah gambut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji lanjut DMRT pH tanah gambut akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Perlakuan	10 hari setelah pengaplikasian
d0 (0 g/polybag AJKKS)	4,4d
d1 (150 g/polybag AJKKS)	5,2c
d2 (250 g/polybag AJKKS)	5,3b
d3 (350 g/polybag AJKKS)	5,4a
d4 (450 g/polybagAJKKS)	5,4a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%



Gambar 1. pH tanah gambut akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Hasil uji lanjut Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit pada 10 hari setelah aplikasi, perlakuan d0, d1, dan d2 berbeda nyata dengan perlakuan d3, dan d4, sedangkan perlakuan d3 dan d4 berbeda tidak nyata.

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan semakin tinggi dosis pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat meningkatkan pH tanah. Pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dengan dosis 450 g/polybag merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan pH gambut. Hal ini diduga bahwa perlakuan D4 (450 g/polybag) sudah mampu meningkatkan pH pada media gambut.

Suprianto (2016) menyatakan pemberian bahan amelioran tanah mineral berkadar Fe tinggi menurunkan asam-asam fenolat dan meningkatkan ikatan P dalam tanah gambut, sehingga dapat mengurangi kehilangan P dari dalam tanah gambut. Abu janjang kelapa sawit

juga dapat digunakan sebagai bahan ameliorasi karena mampu meningkatkan pH tanah dan mengandung unsur hara yang lengkap.

Abu janjang kelapa sawit memiliki kandungan K₂O 21,15%, P₂O₅ 2,42%, CaO 2,22%, dan MgO 2,46% serta unsur hara mikro lainnya. Kombinasi antara tanah mineral dan abu janjang kelapa sawit diduga kuat lebih efektif dalam perbaikan sifat fisik dan kimia tanah gambut sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Menurut Sari, dkk. (2018), abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah gambut. Oleh sebab itu, dalam upaya meningkatkan produktifitas tanaman di lahan gambut penggunaan abu janjang kosong kelapa sawit sebagai amelioran mampu mengatasi permasalahan produktifitas dan efisiensi pemupukan di lahan gambut.

2. Tinggi bibit

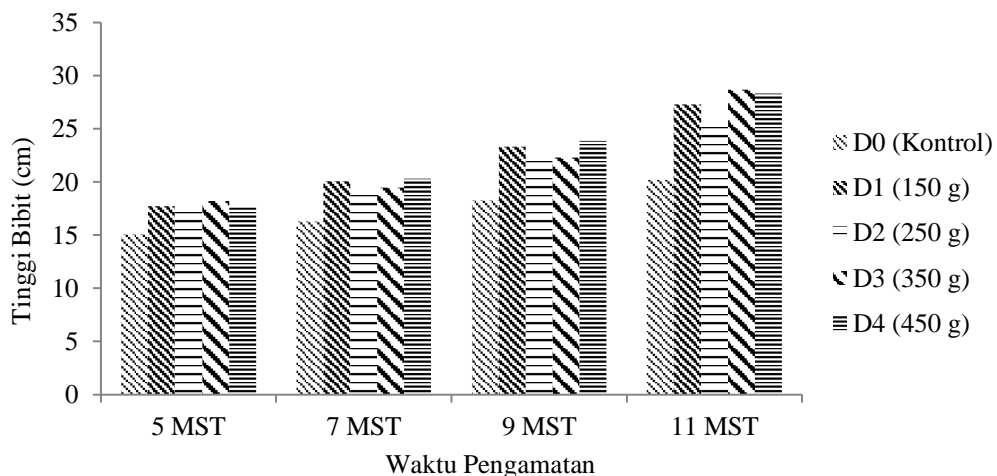
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap

pertambahan tinggi bibit kelapa sawit. Rerata hasil uji lanjut DMRT pertumbuhan tinggi bibit (cm) tanaman kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji lanjut DMRT tinggi bibit (cm) kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam			
	5	7	9	11
d0 (0 g/polybag AJKKS)	15,1b	16b	18b	20,2b
d1 (150 g/polybag AJKKS)	17,7a	20,1a	23a	27,3a
d2 (250 g/polybag AJKKS)	17,5a	18,9a	22a	25,6a
d3 (350 g/polybag AJKKS)	18,2a	19,5a	22a	28,7a
d4 (450 g/polybagAJKKS)	17,6a	20,3a	24a	27,3a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%



Gambar 2. Tinggi bibit kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Berdasarkan Gambar 2, menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dengan dosis 350 g/polybag merupakan dosis terbaik bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini diduga bahwa perlakuan d3 (350 g/polybag) sudah mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit pada media tanah gambut, diduga peningkatan pH tanah akibat pemberian abu janjang kosong kelapa sawit mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

Menurut Utomo, dkk. (2015), semakin tinggi kejenuhan basa maka semakin mudah kation dilepaskan ke dalam larutan tanah atau

Apabila tanah pH tanah rendah, maka unsur Mg, K, dan P akan terikat secara kimiawi

dengan kata lain kation tersebut semakin mudah tersedia bagi tanaman. Peningkatan kejenuhan basa ini akan berpengaruh terhadap ketersediaan basa-basa dalam tanah.

Menurut Suprianto (2016), pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh pada pertambahan tinggi bibit kelapa sawit yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit. Hal ini dikarenakan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat memperbaiki kesuburan tanah gambut melalui peningkatan pH. pH tanah mempunyai pengaruh yang kuat pada ketersediaan unsur hara.

sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman. Pada kondisi seperti itu unsur Al dan Mn akan bersifat racun dan merugikan tanaman.

Menurut Fadhila (2017), pemberian abu janjang kosong kelapa sawit yang cukup pada tanah dapat memperbaiki sifat kimia tanah karena terjadinya peningkatan kandungan Ca dapat melepaskan ion H⁺ yang terjerap sehingga pH tanah meningkat. Kenaikan pH tanah akan meningkatkan ketersediaan hara sehingga dapat memacu pertumbuhan tinggi bibit.

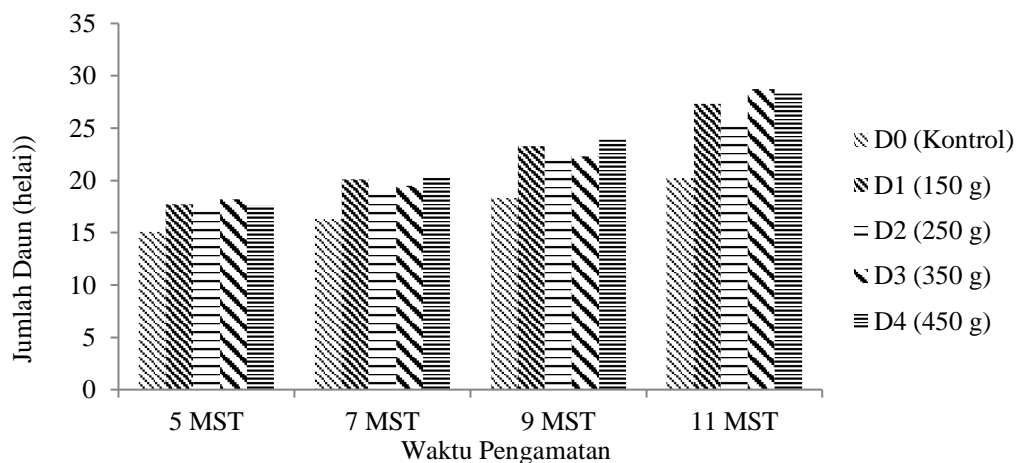
3. Jumlah daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap penambahan jumlah daun bibit kelapa sawit. Rerata hasil uji lanjut DMRT pertumbuhan jumlah daun (helai) tanaman kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji lanjut DMRT jumlah daun (helai) tanaman kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam			
	5	7	9	11
d0 (0 g/polybag AJKKS)	1 d	2 c	3 b	3 b
d1 (150 g/polybag AJKKS)	2 c	3 b	3 a	5 a
d2 (250 g/polybag AJKKS)	3 b	3 a	4 a	5 a
d3 (350 g/polybag AJKKS)	3 b	3 a	4 a	5 a
d4 (450 g/polybagAJKKS)	4 a	3 a	4 a	5 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%



Gambar 3. Jumlah daun akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Berdasarkan Gambar 3, menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit 350 g/polybag merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan jumlah daun pada tanaman kelapa sawit. Hal ini diduga perlakuan D3 sudah mampu meningkatkan jumlah daun tanaman kelapa sawit, diduga peningkatan pH tanah dan pertumbuhan tinggi tanaman mempengaruhi jumlah helai daun tanaman kelapa sawit.

Efendi, dkk. (2020) menyatakan bahwa jumlah daun bibit kakao yang diberi perlakuan kelapa sawit mampu meningkatkan pH tanah gambut ke arah yang lebih baik.

abu janjang kosong kelapa sawit lebih banyak, sedangkan jumlah daun kakao terendah adalah tanpa perlakuan. Diduga karena abu janjang kelapa sawit mengandung senyawa K₂O sebanyak 35,0- 47,0% berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya jumlah daun.

Fadhila (2016) menyatakan setiap peningkatan dosis abu janjang kosong kelapa sawit akan diikuti dengan peningkatan jumlah daun pada tanaman kakao. Hal ini dikarenakan setiap peningkatan dosis abu janjang kosong

Peningkatan pH tanah dipengaruhi oleh senyawa K₂O dalam Abu janjang kosong kelapa sawit. Senyawa K₂O berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya jumlah daun. Selain K₂O, abu janjang kosong kelapa sawit juga mengandung unsur Mg yang berfungsi sebagai penyusun klorofil sehingga unsur ini berperan penting terhadap pertumbuhan daun.

Menurut Budiyo, *dkk.* (2020), abu janjang kosong kelapa sawit mengandung unsur

kimia yang bermanfaat salah satunya nitrogen dapat membantu perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga memberikan efek terhadap pertumbuhan jumlah daun.

Nitrogen pada tanaman berguna agar tumbuhan menjadi sehat dan kualitas tanaman meningkat terutama pada daun agar mengoptimalkan fotosintesis dan karbohidrat untuk proses pertumbuhan (Sidabutar, *dkk.*, 2013).

4. Diameter batang

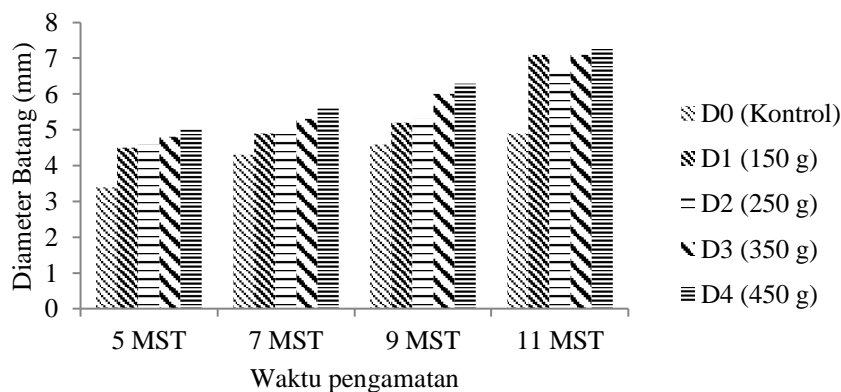
Berdasarkan hasil analisis hasil sidik ragam menunjukkan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh nyata

terhadap pertambahan diameter batang kelapa sawit. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji lanjut DMRT diameter batang (cm) bibit kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam			
	5	7	9	11
d0 (0 g/polybag AJKKS)	0,34c	0,43 c	0,46c	0,49c
d1 (150 g/polybag AJKKS)	0,45b	0,49b	0,52b	0,71a
d2 (250 g/polybag AJKKS)	0,46b	0,50a	0,53b	0,66b
d3 (350 g/polybag AJKKS)	0,48b	0,53a	0,60a	0,71a
d4 (450 g/polybagAJKKS)	0,50a	0,56a	0,63a	0,73a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%



Gambar 4. Diameter batang akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Berdasarkan Gambar 4, pemberian abu janjang kosong kelapa sawit d4 (450 g/polybag) merupakan dosis terbaik bagi pertumbuhan vegetatif diameter batang perumbuhan bibit kelapa sawit. Diduga pemberian 450 abu janjang kosong kelapa sawit g/polybag dapat diserap dengan baik oleh tanaman, diduga

peningkatan pH tanah gambut, pertumbuhan tinggi bibit, dan peningkatan jumlah daun tanaman kelapa sawit akibat pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh juga dengan pertumbuhan diameter batang bibit kelapa sawit.

Efendi, *dkk.* (2020) menyatakan diameter batang tanaman kakao dengan abu janjang kosong kelapa sawit lebih tinggi dibandingkan diameter batang tanaman kakao tanpa perlakuan. Hal ini diduga karena abu janjang kosong kelapa sawit mengandung unsur K yang tinggi berperan dalam meningkatkan penyerapan unsur hara dan berperan dalam respirasi, transpirasi, kerja enzim dan translokasi karbohidrat yang dapat membantu dalam pertumbuhan diameter batang.

Ketersediaan unsur K berperan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik terutama batang, menguatkan tanaman dan mempengaruhi pembesaran diameter batang. Pertumbuhan diameter batang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P dan K. Abu janjang kosong kelapa sawit mengandung P dan K yang tinggi yaitu 30 - 40% dan 7%. Pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara seperti fosfor dan kalium. Kekurangan unsur K menyebabkan terhambatnya proses pembesaran batang.

Suprianto (2016), peningkatan pH tanah gambut dapat meningkatkan jumlah dan ketersediaan unsur hara dalam tanah, sehingga

5. Volume Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap volume akar bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DMRT pertumbuhan volume akar (mL) tanaman kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Gambar 5 pengamatan volume akar dapat disimpulkan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit 450 g/polybag merupakan dosis terbaik bagi volume akar tanaman kelapa sawit. Hal ini perlakuan D4 dapat diserap dengan baik oleh tanaman kelapa sawit, dugaan peningkatan pH tanah, pertumbuhan tinggi bibit, jumlah daun, dan diameter batang bibit kelapa sawit akibat pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh juga dengan pertumbuhan volume akar kelapa sawit.

Suprianto (2016) menyatakan bahwa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit menghasilkan volume akar yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit. Hal ini disebabkan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat memperbaiki

tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik dan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti pertambahan diameter batang bibit kelapa sawit.

Pemberian abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara seperti fosfor dan kalium. Unsur hara P dan sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun.

Fadhila, *dkk.* (2017) menyatakan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit menghasilkan peningkatan terhadap lingkaran batang pada tanaman kakao. Hal ini diduga pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat memperbaiki kesuburan tanah gambut melalui peningkatan pH dan kejenuhan basa.

Peningkatan pH tanah gambut membuat tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik dan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti lingkaran batang. Pertumbuhan lingkaran batang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P dan K. Abu janjang kosong kelapa sawit mengandung P dan K yang tinggi yaitu 30 - 40% dan 7%.

kesuburan tanah gambut yang dicirikan oleh peningkatan pH.

Peningkatan pH tanah gambut dipengaruhi oleh senyawa K_2O dalam abu janjang kosong kelapa sawit. Senyawa tersebut di dalam tanah bereaksi dengan H_2O dan menyumbangkan ion OH^- yang berpengaruh terhadap peningkatan pH. Selain mengandung K, abu janjang kosong kelapa sawit juga mengandung unsur hara lain seperti P, Ca dan Mg.

Meningkatnya dosis yang diberikan maka ketersediaan unsur hara tersebut bagi tanaman juga meningkat, sehingga meningkatkan perkembangan dan volume akar. Volume akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman.

Sebagian besar unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah melalui akar. Pemberian abu janjang kosong kelapa sawit menghasilkan volume akar yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit.

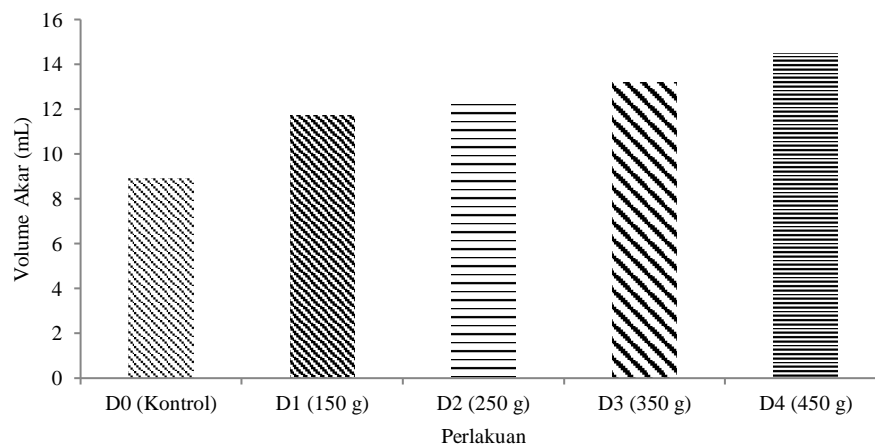
Hal ini disebabkan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat memperbaiki kesuburan tanah gambut yang dicirikan oleh peningkatan pH dari 4,4 menjadi 5,4.

Peningkatan pH tanah gambut dipengaruhi oleh senyawa K₂O dalam abu janjang kosong kelapa sawit.

Tabel 5. Hasil uji lanjut DMRT volume akar (mL) bibit kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Perlakuan	11 MST
d0 (0 g/polybag AJKKS)	8,9 e
d1 (150 g/polybag AJKKS)	11,7d
d2 (250 g/polybag AJKKS)	12,4c
d3 (350 g/polybag AJKKS)	13,2b
d4 (450 g/polybagAJKKS)	14,5a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%



Gambar 5. Volume akar (mL) bibit kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Senyawa tersebut di dalam tanah bereaksi dengan H₂O dan menyumbangkan ion OH⁻ yang berpengaruh terhadap peningkatan pH. Selain mengandung K, abu janjang kosong kelapa sawit juga mengandung unsur hara lain seperti P, Ca dan Mg, dengan meningkatnya dosis yang diberikan maka ketersediaan unsur hara tersebut bagi tanaman juga meningkat, sehingga meningkatkan perkembangan dan volume akar.

Volume akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman. Fadhila (2017) menyatakan peningkatan dosis pemberian abu janjang kosong kelapa sawit diikuti dengan peningkatan volume akar.

Pemberian abu janjang kosong kelapa sawit menunjukkan volume akar tertinggi berbeda nyata dengan tanpa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit. Hal ini disebabkan

pemberian abu janjang kosong kelapa dapat memperbaiki sifat kimia tanah gambut yaitu peningkatan pH tanah. Pertumbuhan tanaman akan terhambat pada tanah masam disebabkan pertumbuhan akar yang terhambat akibat keracunan Al, sehingga perlu penanganan seperti menaikkan pH tanah untuk meniadakan Al yang meracun.

Efendi, *dkk.* (2020) menyatakan kandungan unsur hara abu janjang kosong kelapa sawit pada tanaman dapat diserap oleh tanaman. Selain menyediakan unsur hara pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat memperbaiki sifat kimia tanah menjadi lebih baik. Selain itu, abu janjang kosong kelapa sawit juga mengandung unsur hara Ca dan Mg. unsur P berperan dalam membentuk sistem perakaran yang baik dan unsur K yang berada pada ujung akar merangsang proses pemanjangan akar.

pH tanah menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara baik makro maupun mikro diserap akar tanaman. Kecukupan unsur hara mempengaruhi pertumbuhan tanaman salah satunya panjang akar. Adanya kandungan dari abu janjang kosong kelapa sawit seperti Ca, Mg dan K dapat meningkatkan basa-basa di dalam tanah sehingga kemasaman tanah dapat berkurang dan melepaskan unsur hara P.

6. Berat Kering Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit tanaman kelapa sawit. Hasil uji lanjut DMRT berat kering bibit (g) tanaman kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Berdasarkan gambar 6, berat kering tanaman pemberian abu janjang kosong kelapa sawit 150 g/polybag merupakan dosis terbaik yang meningkatkan berat kering tanaman

kelapa sawit. Hal ini diduga peningkatan tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, dan volume akar akibat pemberian abu janjang kosong kelapa sawit berpengaruh juga dengan berat kering bibit kelapa sawit

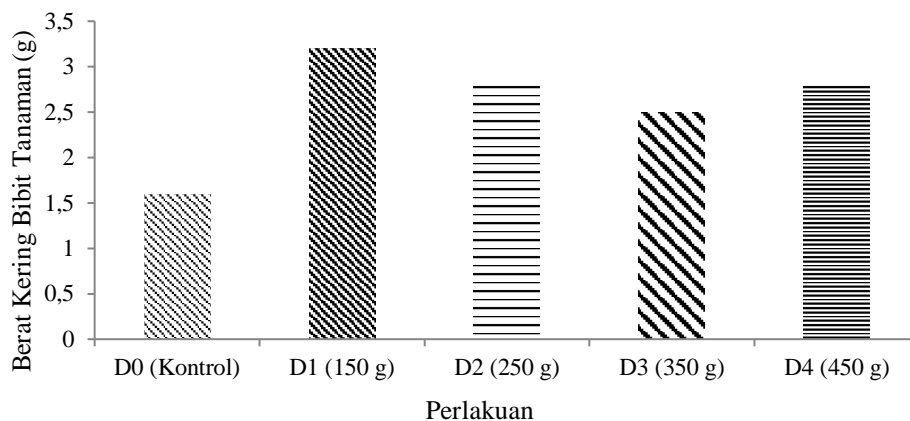
Suprianto (2016) menyatakan abu janjang kosong kelapa sawit menghasilkan berat kering bibit yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi lainnya. Hal ini diduga bahwa tanah mineral dan abu janjang kosong kelapa sawit yang diberikan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman.

Peningkatan berat kering tanaman akibat pemberian abu janjang kosong kelapa sawit memberikan berpengaruh nyata terhadap bobot basah dan bobot kering tajuk tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa abu janjang kosong kelapa sawit dapat mensuplai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Produksi berat kering tanaman merupakan proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis.

Tabel 6. Hasil uji lanjut DMRT berat kering bibit kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Perlakuan	11 MST
d0 (0 g/polybag AJKKS)	1,6 c
d1 (150 g/polybag AJKKS)	3,2 a
d2 (250 g/polybag AJKKS)	2,8 b
d3 (350 g/polybag AJKKS)	2,5 b
d4 (450 g/polybag AJKKS)	2,8 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%



Gambar 6. Berat kering bibit kelapa sawit akibat pengaruh pemberian abu janjang kosong kelapa sawit

Tinggi rendahnya berat berat kering tanaman tergantung pada banyaknya atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman.

Pertumbuhan dinyatakan sebagai pertambahan ukuran yang mencerminkan pertambahan protoplasma yang dicirikan pertambahan berat kering tanaman.

Ketersediaan unsur nitrogen dan magnesium yang optimal bagi tanaman dapat meningkatkan pembentukan klorofil, dimana dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkat aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat (fotosintat) yang lebih banyak yang akan meningkatkan berat kering tanaman. Astianto (2012) menyatakan berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu tanaman dan juga merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga erat kaitannya dengan ketersediaan hara.

Oleh karena itu ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor, kalium dan magnesium yang optimal bagi tanaman dapat meningkatkan klorofil, dimana dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkat aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat yang lebih banyak yang akan mendukung berat

kering tanaman. Kandungan unsur hara K, P, dan Mg pada abu janjang kosong kelapa sawit, dan unsur N pada tanah gambut adalah kombinasi yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

1. Pemberian Abu Janjang Kosong Kelapa Sawit memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan pH tanah, tinggi tanaman, jumlah helai daun, diameter batang, berat kering tanaman, volume akar
2. Pemberian abu janjang kosong kelapa sawit 450 g/polybag merupakan dosis terbaik yang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Nusriandi, J, Rochmiyati, SM, & Wirianata, H 2018, 'Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) terhadap Pemberian Pupuk Cair dan Dosis Hidrogel pada Pembibitan Kelapa Sawit di *Pre Nursery*,' *Jurnal Agromast*, vol. 3, no.1, hh.2-3.
- Sari, Intan, Z, & Hayati, Z 2018 'Pengaruh Berbagai Dosis Abu Janjang Kelapa Sawit (AJKS) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L) di Tanah Gambut,' *Jurnal Agro Indragiri*. vol.3, no. 2, hh. 327-334.
- Sidabutar, SV, Siagian B, & Meiriani 2013, 'Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L) terhadap Pemberian Abu Janjang Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Urea pada Media Pembibitan,' *Jurnal Online Agroteknologi*, vol.1, no.4, hh. 31-51.
- Sofyan, M, Rohmiyati, SM, & Wirianata 2017, 'Pengaruh Macam dan Dosis Amelioran terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery* pada Media Tanah Mineral dan Gambut,' *Jurnal Agromast*. Vol.2, no.1, hh:5-6.
- Suprianto, 2016, 'Pengaruh Tanah Mineral dan Abu Janjang Kelapa Sawit pada Medium Gambut Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* jacq). in *Main Nursery*,' *Jom Faperta*, vol.1, no.3.
- Utomo, S, Sudarsono, B, Rusman, T, Sabrina, J. Lumbanraja & Wawan 2015, 'Ilmu Tanah: Dasar-Dasar Dan Pengelolaan, Kencana Prenada Media Grup: Lampung.