



## APLIKASI ABU JANJANG KELAPA SAWIT TERHADAP PRODUKTIVITAS TIGA VARIETAS JAGUNG DI TANAH GAMBUT

### APPLICATION OF PALM OIL ASH ON PRODUCTIVITY THREE VARIETIES OF CORN IN PEAT

Aulia Rahma Balina<sup>1\*</sup>, Endang Dwi Purbajanti<sup>2</sup>, Susilo Budiyanto<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

\*Email : auliabalina@gmail.com

#### ABSTRAK

Lahan produktif yang semakin sempit mengakibatkan dikembangkannya pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian, namun masalah yang perlu diperhatikan adalah rendahnya pH tanah sehingga ketersediaan unsur hara menjadi rendah pula. Aplikasi abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan pH tanah gambut dan varietas tanaman jagung manis yang baik dapat menunjukkan hasil pertumbuhan dan produktivitas yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dosis abu janjang kelapa sawit terbaik dan pengaruh varietas tanaman terhadap pertumbuhan dan produktivitas jagung di tanah gambut. Penelitian dimulai dari bulan Juni – Oktober 2022. Penelitian ini dilakukan menggunakan percobaan *Split Plot* dengan rancangan dasar acak kelompok (RAK) dengan ulangan 3 kali. Petak utama terdiri dari V1: Bonanza, V2: Secada, dan V3: Sweet Boy. Anak petak terdiri dari P0: kontrol (tanpa amelioran), P1: 7,5 ton/ha (120 g/polybag), P2: 15 ton/ha (240 g/polybag), dan P3: 22,5 ton/ha (360 g/polybag). Hasil menunjukkan bahwa varietas tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Dosis abu janjang kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang daun, panjang tongkol, bobot tongkol berkelobot, dan bobot tongkol tanpa kelobot. Kesimpulan dari penelitian ini adalah varietas Bonanza memberikan hasil panjang tongkol yang paling tinggi. Dosis abu janjang kelapa sawit 22,5 ton/ha memberikan pertumbuhan dan produktivitas tanaman jagung manis di tanah gambut lebih baik dibandingkan tanpa aplikasi.

**Kata kunci:** *Abu Janjang Kelapa Sawit, Gambut, Jagung Manis, pH, Varietas*

#### ABSTRACT

Reduced productive land has resulted in the development of peatland use for agriculture, but the problem that needs attention is the low soil pH resulting in low nutrient availability. The application of palm ashes can increase the pH of peat soils and good varieties of sweet corn can show optimal growth and productivity results. This study aims to examine the best dose of oil palm shoot ash and the effect of plant varieties on the growth and productivity of maize on peat soils. The research started from June – October 2022. The results showed that the variety of corn plants had a significant effect on cob length. The dose of palm ashes has a significant effect on plant height, leaf length, cob length, cob weight, and cob weight without cob. The conclusion of this study was that the Bonanza variety yielded the highest cob length. The dose of palm ash of 22.5 tons/ha gave better growth and productivity of sweet corn plants on peat soil than without application.

**Keywords:** *Palm ashes, Peat, Sweet Corn, pH, Varieties*

#### PENDAHULUAN

Pengembangan tanaman jagung di Provinsi Kalimantan Tengah diantaranya terdapat di beberapa Kabupaten seperti Kabupaten Pulang Pisau, Kotawaringin Barat, dan Lamandau. Produksi jagung di Kalimantan Tengah masih pada angka 8.189 ton/ha (BPS Kalteng, 2020). Tingginya permintaan tanaman jagung yang tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan yang memadai adalah salah satu faktor yang perlu menjadi perhatian.

Kondisi lahan produktif yang semakin sempit mengakibatkan terus dikembangkannya pemanfaatan lahan marjinal sebagai lahan pertanian yang salah satunya lahan gambut. Salah satu

**Aulia Rahma Balina, Endang Dwi Purbajanti, Susilo Budiyanto; APLIKASI ABU JANJANG KELAPA SAWIT TERHADAP PRODUKTIVITAS TIGA VARIETAS JAGUNG DI TANAH GAMBUT. Hal (267 -274)**

masalah dari tanah gambut adalah pH tanah yang rendah. Tanah gambut juga memiliki sifat lain yaitu kapasitas tukar kation yang tinggi tetapi kejenuhan basa rendah, serta drainase yang buruk. Kapasitas tukar kation yang tinggi dan kejenuhan basa yang rendah menyebabkan rendahnya pH. Kapasitas tukar kation pada tanah gambut berkisar mulai dari < 50 hingga lebih dari 100 cmol/kg (Balitbangtan, 2016).

Kadar asam organik yang tinggi pada tanah gambut dapat dinetralkan dengan melakukan ameliorasi menggunakan bahan-bahan organik. Salah satu ameliorasi yang dapat diterapkan adalah limbah perkebunan kelapa sawit. Abu janjang kelapa sawit memiliki pH yang tinggi yaitu sekitar 8,78 sehingga dapat membantu meningkatkan pH tanah gambut. Pembakaran janjang kosong kelapa sawit menghasilkan basa – basa kation dalam jumlah besar seperti CaO sebanyak 9% dan MgO sebanyak 3%. Terdapatnya unsur hara Ca dan Mg dalam abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan pH tanah gambut (Amin *et al.*, 2017). Dosis amelioran abu janjang kelapa sawit 1,5 ton/ha dapat meningkatkan pH tanah gambut serta menunjukkan peningkatan unsur hara makro (Safrida *et al.*, 2019).

Penggunaan varietas unggul tanaman jagung manis juga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Tanaman jagung manis varietas Bonanza yang diberikan perlakuan abu janjang kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik pada tanah gambut dengan hasil berat tongkol pertanaman adalah sebesar 346,67 g (Marlina, 2020). Varietas tanaman jagung manis Secada yang dibudidayakan pada tanah gambut dengan penambahan pupuk organik dan anorganik menunjukkan pertumbuhan dan produktivitas yang sangat baik (Surya *et al.*, 2020). Tanaman jagung manis varietas Sweet Boy dengan penambahan tanah mineral dan Bio 7 menghasilkan berat tongkol pertanaman tertinggi sebesar 365,83 g tanah gambut (Murdhiani, 2016).

Pengaplikasian abu janjang kelapa sawit pada tanah gambut diharapkan dapat meningkatkan pH tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Penggunaan varietas tanaman jagung manis yang baik dapat menunjukkan hasil pertumbuhan dan produktivitas yang optimal.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Juni – Oktober 2022 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Bahan yang digunakan yaitu benih jagung varietas Bonanza, Secada, dan Sweet Boy, tanah gambut, pupuk urea, polybag, SP-36, KCl, dan abu janjang kelapa sawit. Alat yang digunakan adalah cangkul, polybag 40x40, meteran dan penggaris, timbangan digital, gembor, alat tulis, label, dan kamera untuk mendokumentasi.

Penelitian ini dilakukan menggunakan percobaan petak terbagi (*Split Plot*) dengan rancangan dasar acak kelompok (RAK) dan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 12 kombinasi dan 36 unit percobaan. Petak utama yaitu faktor varietas jagung terdiri dari 3 taraf yaitu V1: Bonanza, V2: Secada, dan V3: Sweet Boy. Anak petak yaitu faktor dosis amelioran abu janjang kelapa sawit yang terdiri dari 4 taraf yaitu P0: kontrol (tanpa amelioran), P1: 7,5 ton/ha (120 g/polybag), P2: 15 ton/ha (240 g/polybag), dan P3: 22,5 ton/ha (360 g/polybag).

Penelitian ini dimulai dengan persiapan media tanah gambut dengan dibersihkan terlebih dahulu kemudian diambil sampelnya untuk analisis pH, C-Organik, N-Total, P-tersedia, dan K-tersedia. Pemberian perlakuan dosis abu janjang kelapa sawit dengan cara dicampurkan ke tanah gambut sesuai dengan perlakuan. Tanah yang sudah dicampurkan kemudian dimasukkan ke polybag dan diinkubasi selama 4 minggu. Setelah diinkubasi, sampel tanah yang telah diberi perlakuan diambil kembali untuk dianalisis. Penanaman benih jagung dilakukan setelah masa inkubasi. Pemupukan urea dengan dosis 200 kg/ha dilakukan dua kali, pupuk SP-36 dan KCl diberikan dengan dosis masing-masing 100 kg/ha pada satu minggu setelah tanam. Pemeliharaan yang dilakukan adalah penyiraman yang dilakukan dua kali pada pagi dan sore hari. Panen jagung manis dilakukan saat umur 65 HST.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, panjang daun, panjang tongkol, bobot tongkol berkelobot, dan bobot tongkol tanpa kelobot. Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam dengan taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji polinomial orthogonal pada taraf 5% untuk perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit dan uji Beda Nyata Jujur (Tukey) pada taraf 5% untuk perlakuan varietas tanaman jagung manis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

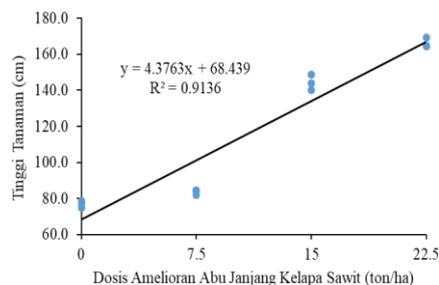
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas tanaman dan perlakuan interaksi antara varietas dengan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman jagung manis di tanah gambut, namun dipengaruhi oleh perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit. Hasil uji lanjut BNJ tinggi tanaman jagung manis disajikan di Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Varietas Tanaman Jagung Manis di Tanah Gambut akibat Perlakuan Dosis Amelioran Abu Janjang Kelapa Sawit

Varietas	Abu Janjang Kelapa Sawit (ton/ha)				Rata-rata
	P0 (0)	P1 (7,5)	P2 (15)	P3 (22,5)	
-----cm-----					
V1 (Bonanza)	77,2	84,3	148,6	169,2	119,8
V2 (Secada)	78,4	84,4	143,9	164,7	117,8
V3 (Sweet Boy)	75	81,8	140,2	164,4	115
Rata-rata	76,9 <sup>c</sup>	62,6 <sup>c</sup>	114,2 <sup>b</sup>	166,9 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan beda nyata berdasarkan uji BNJ ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa tinggi tanaman akibat perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit 22,5 ton/ha (P3) memperlihatkan hasil tertinggi yaitu 166,9 cm dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dosis 7,5 ton/ha (P1) belum mampu meningkatkan tinggi tanaman jagung manis atau masih setara dengan tanpa perlakuan (P0), sedangkan perlakuan dosis 15 ton/ha (P2) dan 22,5 ton/ha (P3) mampu meningkatkan tinggi tanaman secara nyata. Peningkatan tinggi tanaman jagung manis ini disebabkan karena dosis amelioran abu janjang kelapa sawit yang diberikan telah dapat meningkatkan pH tanah gambut yang kemudian berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara dalam tanah sehingga akar tanaman dapat menyerap unsur hara tersebut untuk proses pertumbuhan. Menurut penelitian Siddik *et al.* (2019) yang menyebutkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit memberikan hasil signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman karena dapat menurunkan pH tanah yang menyebabkan meningkatnya unsur hara. Pola perubahan tinggi tanaman jagung manis akibat perlakuan dosis amelioran abu janjang disajikan pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Grafik Tinggi Tanaman Perlakuan Abu Janjang Kelapa Sawit

Berdasarkan Ilustrasi 1. dapat dilihat bahwa tinggi tanaman jagung manis mengalami peningkatan pada pemberian dosis amelioran abu janjang kelapa sawit 7,5 ton/ha hingga 22,5 ton/ha. Perlakuan dosis abu janjang kelapa sawit mengikuti persamaan linear  $y = 4,38 X + 68,44$ , dengan koefisien korelasi  $R = 0.96$ . Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dosis abu janjang kelapa sawit masih dapat ditingkatkan lagi sampai dosis tertentu dimana peningkatan dosis sudah tidak sebanding dengan peningkatan tinggi tanaman atau sudah tidak ekonomis. Penambahan amelioran abu janjang kelapa sawit ke tanah gambut dapat meningkatkan pH tanah serta juga meningkatkan unsur kalium yang sangat berperan pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif. Menurut Arpah *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa tanah gambut yang diberikan perlakuan abu janjang kelapa sawit mengalami kenaikan kandungan unsur kalium yang berperan penting pada fase vegetatif tanaman.

**Panjang Daun**

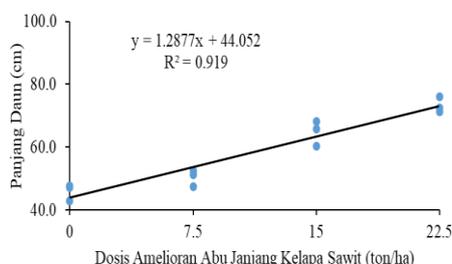
Hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas tanaman dan perlakuan interaksi antara varietas dan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun jagung manis di tanah gambut, namun berpengaruh pada perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) panjang daun ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang Daun Varietas Jagung Manis di Tanah Gambut akibat Perlakuan Dosis Amelioran Abu Janjang Kelapa Sawit

Varietas	Abu Janjang Kelapa Sawit (ton/ha)				Rata-rata
	P0 (0)	P1 (7,5)	P2 (15)	P3 (22,5)	
	-----cm-----				
V1 (Bonanza)	47,6	52,4	68,3	76	61,1
V2 (Secada)	47,1	51,2	65,7	72,5	59,1
V3 (Sweet Boy)	42,8	47,4	60,2	71,2	55,4
Rata-rata	45,8 <sup>c</sup>	50,3 <sup>c</sup>	64,7 <sup>b</sup>	73,2 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan beda nyata berdasarkan uji BNJ (p<0,05).

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa panjang daun akibat perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit 22,5 ton/ha (P3) menunjukkan hasil paling tinggi yaitu 73,2 cm dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dosis 7,5 ton/ha (P1) belum mampu meningkatkan panjang daun tanaman atau masih setara dengan tanpa abu janjang kelapa sawit (P0), sedangkan perlakuan dosis 15 ton/ha (P2) dan 22,5 ton/ha (P3) mampu meningkatkan panjang daun secara nyata. Peningkatan panjang daun tersebut terjadi karena abu janjang kelapa sawit yang diberikan mampu menaikkan pH tanah gambut sehingga dapat pula meningkatkan kandungan unsur hara yang diperlukan untuk tanaman. Menurut penelitian Akmal (2018) yang menyatakan bahwa abu janjang kelapa sawit merupakan salah satu amelioran yang baik bagi tanah karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang tinggi dan lengkap. Pola perubahan tinggi tanaman jagung manis akibat perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit disajikan pada Ilustrasi 2.



Ilustrasi 2. Grafik Panjang Daun pada Perlakuan Abu Janjang Kelapa Sawit

Hasil yang disajikan pada Ilustrasi 2. menunjukkan bahwa panjang daun tanaman jagung manis mengalami peningkatan pada pemberian perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit dari 7,5 ton/ha hingga 22,5 ton/ha. Perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit mengikuti persamaan linear  $y = 1,2877x + 44,052$ , dengan koefisien korelasi  $R = 0,96$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit masih dapat ditingkatkan lagi hingga dosis tertentu dimana peningkatan dosis tersebut sudah tidak sebanding dengan peningkatan panjang daun tanaman. Pemberian dosis yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman karena mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara salah satunya adalah kalium yang bertugas dalam metabolisme tanaman. Menurut Safrida *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit dianggap sangat baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman karena mampu meningkatkan kandungan unsur K yang sangat berperan sebagai aktivator enzim-enzim yang bertugas dalam metabolisme tanaman.

**Panjang Tongkol**

Hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas tanaman dan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol pertanaman jagung manis di

tanah gambut tetapi tidak terdapat interaksi antara perlakuan varietas tanaman dengan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit terhadap panjang tongkol pertanaman jagung manis di tanah gambut. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) panjang tongkol disajikan pada Tabel 3.

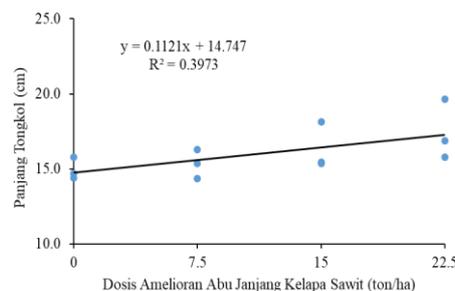
Tabel 3. Panjang Tongkol Varietas Tanaman Jagung Manis di Tanah Gambut akibat Perlakuan Dosis Abu Janjang Kelapa Sawit

Varietas	Abu Janjang Kelapa Sawit (ton/ha)				Rata-rata
	P0 (0)	P1 (7,5)	P2 (15)	P3 (22,5)	
	-----cm-----				
V1 (Bonanza)	15,8	16,3	18,1	19,6	17,5 <sup>a</sup>
V2 (Secada)	14,4	15,4	15,4	16,9	15,5 <sup>b</sup>
V3 (Sweet Boy)	14,7	14,4	15,4	15,8	15,1 <sup>b</sup>
Rata-rata	15,0 <sup>c</sup>	15,3 <sup>bc</sup>	16,3 <sup>ab</sup>	17,4 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan beda nyata berdasarkan uji BNJ ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui bahwa panjang tongkol tanaman jagung manis varietas Bonanza menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan varietas Secada dan varietas Sweet Boy, namun varietas Secada dan Sweet Boy tidak menunjukkan beda nyata. Hasil ini menunjukkan bahwa varietas Bonanza menunjukkan adaptasi lingkungan yang lebih baik karena faktor genetiknya. Hal ini menurut Surtinah (2015) yang menyatakan bahwa varietas Bonanza merupakan salah satu varietas yang memiliki faktor genetik berdaya adaptasi baik dengan lingkungan budidaya.

Tabel 3. juga menunjukkan bahwa hasil panjang tongkol tanaman jagung manis perlakuan amelioran abu janjang kelapa sawit dengan dosis 15 ton/ha (P2) dan 22,5 ton/ha (P3) berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis 7,5 ton/ha (P1) dan tanpa perlakuan (P0). Namun, P0 tidak berbeda nyata dengan P1, sedangkan P2 tidak berbeda nyata dengan P3. Hasil tersebut menunjukkan terdapat peningkatan panjang tongkol tanaman jagung manis terhadap dosis abu janjang kelapa sawit karena aplikasi dosis yang diberikan tersebut dapat meningkatkan pH tanah gambut serta dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Menurut Pambela *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan pH tanah sehingga unsur hara tersedia untuk tanaman juga meningkat. Pola perubahan panjang tongkol tanaman jagung manis akibat perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit disajikan pada Ilustrasi 3.



Ilustrasi 3. Grafik Panjang Tongkol pada Perlakuan Abu Janjang Kelapa Sawit

Berdasarkan Ilustrasi 3. menunjukkan bahwa panjang tongkol tanaman jagung manis mengalami peningkatan pada pemberian dosis abu janjang kelapa sawit 7,5 ton/ha hingga 22,5 ton/ha. Perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit mengikuti persamaan linear  $y = 0,1121x + 14,747$ , dengan koefisien korelasi  $R = 0,63$ . Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit masih dapat ditingkatkan lagi hingga dosis tertentu dimana peningkatan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit sudah tidak sebanding dengan peningkatan panjang tongkol jagung manis. Aplikasi abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan kandungan unsur hara untuk tanaman khususnya unsur P yang berperan dalam proses metabolisme tanaman. Menurut penelitian Marlina *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit yang mengandung unsur P yang tinggi sehingga dapat meningkatkan pemasakan buah dan biji tanaman, serta berfungsi dalam pembentukan beberapa protein yang berperan dalam proses metabolisme tanaman.

**Bobot Tongkol Berkelobot**

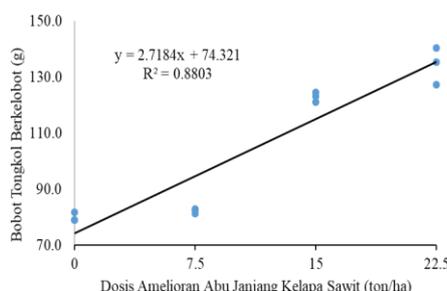
Berdasarkan hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas tanaman dan interaksi antara varietas dengan dosis abu janjang kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot pertanaman jagung manis di tanah gambut, namun dipengaruhi oleh aplikasi dosis amelioran abu janjang kelapa sawit. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) bobot tongkol berkelobot ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot Tongkol Berkelobot Varietas Tanaman Jagung Manis di Tanah Gambut Akibat Perlakuan Dosis Abu Janjang Kelapa Sawit

Varietas	Abu Janjang Kelapa Sawit (ton/ha)				Rata-rata
	P0 (0)	P1 (7,5)	P2 (15)	P3 (22,5)	
-----g-----					
V1 (Bonanza)	79,1	82,4	124,5	135,4	105,4
V2 (Secada)	81,8	83,0	121,2	140,3	106,6
V3 (Sweet Boy)	79	81,3	123,2	127,4	102,8
Rata-rata	80,0 <sup>c</sup>	82,3 <sup>c</sup>	123,0 <sup>b</sup>	134,4 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan beda nyata berdasarkan uji BNJ ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 4. dapat diketahui bahwa bobot tongkol berkelobot akibat perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit 22,5 ton/ha (P3) menunjukkan hasil paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dosis 7,5 ton/ha (P1) belum mampu meningkatkan bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis atau masih setara dengan tanpa perlakuan (P0), sedangkan perlakuan dosis 15 ton/ha (P2) dan 22,5 ton/ha (P3) mampu meningkatkan bobot tongkol berkelobot secara nyata. Meningkatnya bobot tongkol berkelobot ini karena penyerapan unsur hara P pada tanaman meningkat akibat pemberian amelioran abu janjang kelapa sawit sehingga dapat dimanfaatkan untuk proses pembuahan. Menurut penelitian Firdaus *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit yang meningkatkan unsur fosfor pada tanaman yang akan sangat berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Pola perubahan bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis akibat perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit disajikan pada Ilustrasi 4.



Ilustrasi 4. Grafik Bobot Tongkol Berkelobot pada Perlakuan Abu Janjang Kelapa Sawit

Berdasarkan Ilustrasi 4. dapat dilihat bahwa bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis mengalami peningkatan pada aplikasi dosis abu janjang kelapa sawit 7,5 ton/ha hingga 22,5 ton/ha. Perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit mengikuti persamaan  $y = 2,7184x + 74,321$  dengan koefisien korelasi  $R = 0,94$ . Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan dosis abu janjang kelapa sawit masih dapat ditingkatkan lagi hingga dosis tertentu dimana peningkatan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit tersebut sudah tidak sebanding dengan peningkatan bobot tongkol berkelobot tanaman. Pemberian dosis abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan ketersediaan unsur P yang sangat berperan dalam proses fotosintesis tanaman yang hasilnya diakumulasi pada buah sehingga dapat meningkatkan bobot tongkol tanaman jagung manis. Hal ini menurut pendapat Al Amin *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan bobot tongkol tanaman jagung manis karena meningkatkan ketersediaan unsur hara P yang sangat berperan dalam proses fotosintesis tanaman sehingga tanaman dapat menghasilkan biomassa yang kemudian berfungsi dalam pembentukan buah.

### Bobot Tongkol Tanpa Kelobot

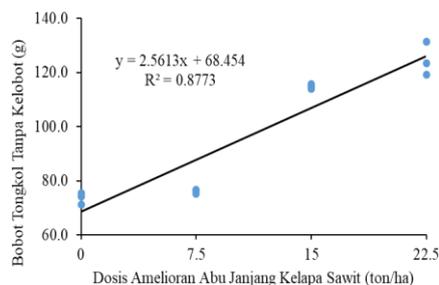
Berdasarkan hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa perlakuan varietas tanaman dan interaksi antara varietas dengan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit tidak berpengaruh terhadap bobot tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis di tanah gambut, namun dipengaruhi oleh perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) bobot tongkol tanpa kelobot ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot Tongkol Tanpa Kelobot Varietas Tanaman Jagung Manis di Tanah Gambut akibat Perlakuan Dosis Amelioran Abu Janjang Kelapa Sawit

Varietas	Abu Janjang Kelapa Sawit (ton/ha)				Rata-rata
	P0 (0)	P1 (7,5)	P2 (15)	P3 (22,5)	
V1 (Bonanza)	75,4	76,2	115,8	123,4	97,7
V2 (Secada)	74,2	76,6	114,9	131,3	99,3
V3 (Sweet Boy)	71,2	75,1	113,9	119,3	94,9
Rata-rata	73,6 <sup>c</sup>	76,0 <sup>c</sup>	114,9 <sup>b</sup>	124,7 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan beda nyata berdasarkan uji BNJ ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa bobot tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis akibat perlakuan dosis abu janjang kelapa sawit 22,5 ton/ha (P3) memperlihatkan hasil tertinggi yaitu 124,7 g dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dosis 7,5 ton/ha (P1) belum mampu meningkatkan tinggi tanaman atau masih setara dengan tanpa perlakuan (P0), sedangkan perlakuan dosis 15 ton/ha (P2) dan 22,5 ton/ha (P3) mampu meningkatkan bobot tongkol tanpa kelobot secara nyata. Meningkatnya bobot tongkol tanpa kelobot ini karena dosis abu janjang kelapa sawit yang diberikan mampu meningkatkan kandungan unsur P sehingga tanaman dapat melakukan proses fisiologi dan biokimia dengan baik untuk peningkatan buah. Menurut Al Amin *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa tanaman jagung memerlukan unsur hara khususnya unsur P yang berperan dalam proses pembentukan protein-protein dalam proses metabolisme yang kemudian berguna untuk peningkatan buah. Pola perubahan bobot tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis akibat perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit disajikan pada Ilustrasi 5.



Ilustrasi 5. Bobot Tongkol Tanpa Kelobot pada Perlakuan Abu Janjang Kelapa Sawit

Hasil pada Ilustrasi 5. menunjukkan bahwa bobot tongkol tanpa kelobot jagung manis mengalami peningkatan pada pemberian perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit 7,5 ton/ha hingga 22,5 ton/ha. Perlakuan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit mengikuti persamaan linear  $y = 2,5613x + 68,454$  dengan koefisien korelasi  $R = 0,94$ . Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan dosis abu amelioran abu janjang kelapa sawit masih dapat ditingkatkan lagi sampai dosis tertentu dimana peningkatan dosis amelioran abu janjang kelapa sawit sudah tidak sebanding dengan peningkatan bobot tongkol. Pemberian dosis abu janjang kelapa sawit akan meningkatkan ketersediaan unsur P yang berfungsi pada proses dan pengangkutan hasil metabolisme ke tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi dengan baik. Menurut Safrida *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa unsur fosfor merupakan unsur makro yang sangat berperan dalam pengangkutan hasil metabolisme ke jaringan tanaman dan juga berperan dalam meningkatkan pembuahan dan pembungaan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa bahwa aplikasi dosis abu janjang kelapa sawit 22,ton/ha dapat memberikan pertumbuhan dan produktivitas tanaman jagung manis di tanah gambut lebih baik dibandingkan tanpa aplikasi dosis abu janjang kelapa sawit. Varietas Bonanza menunjukkan hasil panjang tongkol terbaik di tanah gambut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, A. 2018. Respon pemberian abu tandan kosong kelapa sawit terhadap produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). J. Tabaro Agriculture Science, 2 (1) : 152-163.
- Al Amin, M., I. Sari., dan Y. E. Yusuf. 2017. Pengaruh pemberian ameliorant abu janjang kelapa sawit terhadap produksi tanaman jagung manis (*Zea mays*) di tanah gambut. J. Agro Indragiri, 2 (2) : 167-180.
- Arpah, M., and Marlina, M. A. 2020. Effect of grant palm oil ash to the growth and production of two corn varieties (*Zea Mays* L) in peatland. J. Scientific Technology and Reseach, 9 (4) : 990-993.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2016. Lahan Gambut Indonesia: Pembentukan, Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- BPS Provinsi Kalimantan Tengah. 2020. Provinsi Kalimantan Tengah dalam Angka 2020. Palangka Raya: BPS Provinsi Kalimantan Tengah.
- Firdaus, D., Adiwirman, A., dan Dini, I. R. 2018. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays var. saccharata* Sturt.) terhadap pemberian abu janjang kelapa sawit dan pupuk N. J. Faperta, 5 (2) : 30-37.
- Marlina, M., Nelvia, N., and Armaini, A. 2017. Amelioration peat with various industrial waste on growth and results two varieties of maize (*Zea mays* L.). J. Agroteknologi, 7 (2) : 21-28.
- Marlina, I. S., Yusuf, E. Y., Riono, Y., and Apriyanto, M. 2020. Utilization of industrial waste pulp and palm oil on growth and results of corn (*Zea Mays* L) on peat. J. Science Technology and Reseach, 9 (1) : 109-112.
- Murdhiani, M. 2016. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) terhadap pemberian tanah mineral dan bio 7 pada media gambut di polibag. J. Penelitian Agrosamudra, 3 (1) : 47 – 56.
- Pambela, L. R., dan Safwan, M. Growth and yield respons sweet maize yields towards the application of oil palm bunch ash and npk fertilizer on aluvial land. J. Sains Pertanian Equator, 9 (1) : 1 – 10.
- Safrida, S., Ariska, N., dan Yusrizal, Y. 2019. Respon beberapa varietas padi lokal (*Oryza sativa* L.) terhadap amelioran abu janjang sawit pada lahan gambut. J. Agrotek Lestari, 5 (1) : 28-38.
- Siddik, S. S., dan Setiado, H. 2019. Penampilan karakter vegetatif dan reproduktif beberapa hasil persilangan (F1) jagung (*Zea mays* L.) pada tanah gambut yang diberi limbah padat dan abu janjang kelapa sawit. J. Online Agroekoteknologi, 7 (2) : 312-316.
- Surtinah, S. 2015. Pengujian tiga varietas jagung manis (*Zea mays saccharata*) di Rumbai Kota Pekanbaru. J. Ilmiah Pertanian, 12 (1) : 37-43.
- Utami, S. 2022. respon beberapa varietas jagung manis di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang. J. Ilmu Pertanian, 25 (1) : 79 – 86.