

PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.)

¹Jonner Purba, ²Marulitua Sipayung, ³Edwin Ferdinand Siahaan

^{1,2}Dosen Fakultas Pertanian Universitas Simalungun, Pematangsiantar, Indonesia.

³Mahasiswa Agroteknolog, Fakultas Pertanian, Universitas Simalungun, Pematangsiantar, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan mulai April 2019 sampai dengan Agustus 2019 di areal lahan Jalan Viyata Yudha, Kecamatan Siantar Sitalasari Pematangsiantar dengan ketinggian tempat \pm 400 mdpl. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi jagung hibrida. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama konsentrasi pupuk organik cair (P), dengan 4 taraf yaitu : P₀ (tanpa pupuk organik cair), P₁ (2 cc/liter air), P₂ (4 cc/l air), P₃ (6 cc/l air). Faktor kedua pemberian pupuk kalium (K), dengan 3 taraf dosis yaitu : K₁ (40 kg/ha), K₂ (50 kg/ha), K₃ (60 kg/ha). Parameter yang diamati yaitu Tinggi Tanaman (cm), Luas Daun (cm²), Diameter Tongkol (mm), Panjang Tongkol (cm), Berat Kering Biji Per Sampel (g), Berat Kering Biji Per Plot (kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati, dosis pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol, panjang tongkol, berat kering biji per sampel, dan berat kering biji per plot. Sedangkan interaksi kedua perlakuan berpengaruh yang nyata pada panjang tongkol tetapi tidak berpengaruh nyata untuk parameter lainnya. Interaksi yang terbaik terdapat pada P₃K₃.

Kata kunci : Konsentrasi Pupuk Organik Cair, Pupuk Kalium, Jagung Hibrida

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki peran strategis dalam penyediaan pangan dan peningkatan perekonomian nasional. Salah satu kendala dalam pengembangan komoditas jagung adalah rendahnya produktivitas di tingkat petani (Zubachtirodin *dkk.*, 2011).

Salah satu implikasi dari perkembangan sistem pertanian organik adalah munculnya beragam produk pupuk organik cair. Pupuk organik cair lebih banyak beredar karena lebih efektif daripada pupuk organik berbentuk padat. Musnamar (2006) menyebutkan bahwa pupuk organik cair mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat. Ketersediaan unsur hara dalam tanah dan pada tanaman dapat dilakukan dengan cara

pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan melalui tanah dan daun (Lingga dan Marsono, 2001).

Satu aspek yang perlu diperhatikan dalam prinsip pengaplikasi pupuk melalui daun adalah konsentrasi pemberian pupuk. Pemupukan melalui daun dengan konsentrasi yang tepat akan menentukan manfaat dari pupuk daun tersebut. Apabila konsentrasi pupuk kurang atau berlebihan dari konsentrasi anjuran maka pertumbuhan tanaman kemungkinan akan semakin buruk (Lingga, 2001).

Kalium sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan jagung. Sekitar 25% kalium terdapat di dalam biji jagung setelah dipanen dan selebihnya terdapat pada batang dan tongkol. (Anonimus, 2002). Salah satu pupuk kalium yang dikenal adalah KCl. Pupuk KCl yang dikenal selama ini sebagian besar merupakan hasil tambang (Marsono dan Sigit, 2001).

Kombinasi pemberian pupuk organik yang dipadukan dengan pupuk anorganik dapat menciptakan kondisi tanah (sifat fisik, kimia dan biologi) terpelihara dengan baik sehingga meningkatkan produktivitas tanaman dan efisien dalam penggunaan pupuk. Penggunaan pupuk organik dan anorganik digunakan dengan dosis yang sesuai agar kebutuhan hara untuk tanaman dapat terpenuhi. Hal yang lebih diharapkan adalah penggunaan pupuk organik dapat menekan atau meminimalkan penggunaan pupuk anorganik.

Berdasarkan hal di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk Kalium terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan mulai April 2019 sampai Agustus 2019. Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian yang berada di kecamatan Siantar Sitalasari kelurahan Bahkapul dengan ketinggian tempat ± 400 meter diatas permukaan laut.

Alat yang dipergunakan adalah cangkul, parang, meteran, handsprayer, alat tugal, pancak sampel, tali rafia, jangka sorong digital, timbangan digital, dan alat-alat lain yang diperlukan saat penelitian. Bahan yang digunakan adalah benih jagung hibrida varietas NK 212, POC NASA, pupuk Urea, SP-36, KCl, insektisida Decis 25 EC dan fungisida Dithane M-45 80 WP.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor yaitu : Faktor pertama konsentrasi POC NASA (P) terdiri dari 4 taraf yaitu : P_0 = tanpa pemberian pupuk organik cair, P_1 = 2 cc / liter air volume aplikasi 1.680 ml/plot, P_2 = 4 cc / liter air volume aplikasi 1.680 ml/plot, P_3 = 6 cc / liter air volume aplikasi 1.680 ml/plot.

Faktor kedua dosis pupuk KCl (K) yang terdiri atas 3 taraf yaitu : $K_1 = 40 \text{ kg/ha} = 4 \text{ g/m}^2 = 22,4 \text{ g/plot}$, $K_2 = 50 \text{ kg/ha} = 5 \text{ g/m}^2 = 28 \text{ g/plot}$, $K_3 = 60 \text{ kg/ha} = 6 \text{ g/m}^2 = 33,6 \text{ g/plot}$.

Parameter yang diamat yaitutinggitanaman (cm), dilakukan pada saat umur 2 MST, 4 MST,dan 6 MST, luasdaun(cm^2), diameter tongkol (mm),panjangtongkol(cm), beratkeringbiji per sampel (g), beratkeringbiji per plot (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Analisis sidik ragam tinggi tanaman jagung pada umur 2, 4, 6 MST menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan dosis pupuk kalium dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. PerbedaantinggitanamanantarperlakuandilakukandenganUji Beda Rata-rata dengan Uji Jarak Duncan (UJD 5%) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Beda Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) dengan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa, Dosis Pupuk Kalium dan Interaksi Kedua Perlakuan Umur 2, 4, 6MST.

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | |
|-------------------------------|---------------------|---------|---------|
| | 2 MST | 4 MST | 6 MST |
| P ₀ | 36,22c | 97,22c | 163,56c |
| P ₁ | 40,20b | 106,56b | 182,70b |
| P ₂ | 41,61ab | 110,52b | 190,37b |
| P ₃ | 44,07a | 118,78a | 204,87a |
| K ₁ | 40,04 | 105,53 | 182,57 |
| K ₂ | 40,35 | 108,76 | 184,49 |
| K ₃ | 41,19 | 110,51 | 189,07 |
| P ₀ K ₁ | 36,33 | 96,06 | 161,11 |
| P ₀ K ₂ | 36,17 | 98,17 | 163,28 |
| P ₀ K ₃ | 36,17 | 97,44 | 166,28 |
| P ₁ K ₁ | 38,78 | 102,72 | 175,89 |
| P ₁ K ₂ | 41,00 | 108,39 | 182,44 |
| P ₁ K ₃ | 40,83 | 108,56 | 189,78 |
| P ₂ K ₁ | 41,44 | 107,89 | 189,11 |
| P ₂ K ₂ | 41,50 | 111,56 | 188,28 |
| P ₂ K ₃ | 41,89 | 112,11 | 193,72 |
| P ₃ K ₁ | 43,61 | 115,44 | 204,17 |
| P ₃ K ₂ | 42,72 | 116,94 | 203,94 |
| P ₃ K ₃ | 45,89 | 123,94 | 206,50 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dan pada kolom yang sama berbeda tidak nyata dengan taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan yaitu 2, 4, 6 MST. P₃ merupakan perlakuan dimana pertumbuhan tanaman tertinggi, pada umur 2 MST berbeda nyata dengan P₁ dan P₀ tetapi berbeda tidak nyata dengan P₂, pada umur 4 dan 6 MST perlakuan P₃ berbeda nyata dengan semua perlakuan tetapi perlakuan P₂ berbedatidak nyata terhadap P₁. Tetapi

semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair sejalan dengan pertumbuhan tanaman yang semakin tinggi juga. P₃ menghasilkan tanaman tertinggi (204,87 cm) dan yang terendah pada perlakuan P₀ (163,56 cm).

Hal inididugakarenapada konsentrasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung tersedia dalam keadaan seimbang, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang optimal. Sesuai dengan pendapat Musnamar (2006) yang mengatakan bahwa pupuk organik cair Nasa mengandung unsur hara lengkap makro dan mikro yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kalium berbeda tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, tetapi semakin tinggi dosis pupuk kalium sejalan diikuti dengan pertumbuhan tanaman yang semakin tinggi juga. K₃ menghasilkan tanaman tertinggi (189,07 cm) dan yang terendah pada perlakuan K₁ (41,19 cm).

Unsur kalium tidak mampu memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman pada tanaman jagung, hal ini karena peranan kalium lebih dibutuhkan untuk pertumbuhan generatif tanaman. Menurut Wijaya (2008) peranan kalium dalam pertumbuhan vegetatif adalah untuk memperbaiki transportasi asimilat, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, mengoptimalkan pemanfaatan cahaya matahari, menghemat penggunaan air melalui pengaturan membuka menutupnya stomata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi konsentrasi pupuk organik cair dan pupuk kalium berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, tetapi meningkatnya konsentrasi pupuk organik cair dari P₀ menjadi P₃ di kombinasikan dengan meningkatnya dosis pupuk kalium dari K₁ menjadi K₃ sejalan dengan pertumbuhan tanaman yang semakin tinggi. P₃K₃ menghasilkan tanaman tertinggi (206,50 cm) dan terendah pada perlakuan P₀ (161,11 cm).

2. Luas Daun (cm²)

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh yang berbeda nyata terhadap luas daun. P₃ merupakan perlakuan dimana rata-rata luas daun tertinggi berbeda nyata dengan semua perlakuan tetapi P₂ dan P₁ berbeda tidak nyata. Tetapi semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair sejalan dengan luas daun yang semakin besar. P₃ menghasilkan luas daun jagung tertinggi (8267,63 cm²) dan yang terendah pada perlakuan P₀ (6669,28 cm²).

Daun sebagai tempat fotosintesis sangat menentukan penyerapan dan perubahan energi cahaya dalam pembentukan fotosintat. Jumlah daun meningkat karena pembentukan

daun baru akan meningkatkan luas daun total, walaupun luas daun per individu kecil (Bilman,2001).

Tabel 2. Uji Beda Rataan Luas Daun (cm²), Diameter Tongkol (mm) dan Panjang Tongkol (cm) dengan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa, Dosis Pupuk Kalium dan Interaksi Kedua Perlakuan.

| Perlakuan | Luas Daun Jagung (cm ²) | Diameter Tongkol (mm) | Panjang Tongkol (cm) |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| P ₀ | 6.669,28c | 45,76b | 15,74d |
| P ₁ | 7.362,82b | 46,24b | 16,24c |
| P ₂ | 7.803,61b | 47,14ab | 17,09b |
| P ₃ | 8267,63a | 46,04c | 17,61a |
| K ₁ | 7.375,37 | 46,63b | 16,41b |
| K ₂ | 7.590,52 | 47,37a | 16,73ab |
| K ₃ | 7.611,61 | 46,04c | 16,87a |
| P ₀ K ₁ | 6.597,30 | 45,31 | 15,32d |
| P ₀ K ₂ | 6.769,83 | 45,57 | 15,78cd |
| P ₀ K ₃ | 6.640,70 | 46,40 | 16,13c |
| P ₁ K ₁ | 7.000,71 | 45,22 | 16,14c |
| P ₁ K ₂ | 7.665,35 | 47,08 | 16,60bc |
| P ₁ K ₃ | 7.422,42 | 46,41 | 15,97c |
| P ₂ K ₁ | 7.565,52 | 46,43 | 16,72bc |
| P ₂ K ₂ | 7.774,74 | 46,88 | 17,14b |
| P ₂ K ₃ | 8.070,56 | 48,09 | 17,42ab |
| P ₃ K ₁ | 8.337,97 | 47,21 | 17,47ab |
| P ₃ K ₂ | 8.152,16 | 46,99 | 17,39ab |
| P ₃ K ₃ | 8.312,77 | 48,57 | 17,97a |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dan pada kolom yang sama berbeda tidak nyata dengan taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kalium berbeda tidak nyata terhadap luas daun. Tetapi semakin tinggi dosis pupuk kalium sejalan diikuti dengan luas daun yang semakin tinggi juga. K₃ merupakan perlakuan dimana rata-rata luas daun tertinggi.

Hal ini sejalan dengan penelitian Mustikasari (2005) bahwa pemupukan KCl tidak mempengaruhi indeks luas daun pada status hara K sedang. Kalium merupakan unsur yang diperkirakan dapat meningkatkan produksi dan kualitas tanaman jagung. Tabel 2 menunjukkan perlakuan interaksi konsentrasi pupuk organik cair dan dosis pupuk kalium berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun, meningkatnya konsentrasi pupuk organik cair di kombinasikan dengan meningkatnya dosis pupuk kalium dari K₁ menjadi K₃ sejalan dengan luas daun yang semakin meningkat.

3. Diameter Tongkol Per Tanaman Sampel (mm)

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol. P₃ merupakan perlakuan rata-rata diameter tongkol terbesar berbeda nyata dengan P₁ dan P₀ tetapi berbeda tidak nyata dengan P₂. Tetapi semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair sejalan dengan diameter tongkol yang semakin besar.

Kandungan mikroorganisme dalam POC Nasa mampu menguraikan bahan organik pada tanah menjadi anorganik sehingga mampu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman. Akibatnya pembentukan protein dan karbohidrat dalam jaringan tanaman menjadi meningkat dan akhirnya turut meningkatkan massa tanaman. Menurut Darmawati (2014) organisme tanah berperan penting dalam mempercepat penyediaan hara dan sebagai sumber bahan organik. Sebagian besar mikroorganisme tanah memiliki peranan yang menguntungkan yaitu berperan dalam menghancurkan limbah organik, siklus hara tanaman, fiksasi nitrogen, pelarut posfat, merangsang pertumbuhan, biokontrol patogen, dan membantu penyerapan unsur hara.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol. K_3 merupakan perlakuan dimana rata-rata diameter tongkol terbesar yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya P_0, P_1, P_2 . Tetapi semakin tinggi dosis pupuk kalium sejalan diikuti dengan diameter tongkol yang semakin besar. Perlakuan interaksi konsentrasi pupuk organik cair dan dosis pupuk kalium berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tongkol, tetapi meningkatnya konsentrasi pupuk organik cair di kombinasikan dengan meningkatnya dosis pupuk kalium dari K_1 menjadi K_3 sejalan dengan diameter tongkol yang semakin meningkat.

4. Panjang Tongkol Per Tanaman Sampel (cm)

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang tongkol. P_3 merupakan perlakuan dimana rata-rata panjang tongkol terpanjang berbeda nyata dengan dengan semua perlakuan P_2, P_1 dan P_0 . Tetapi semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair sejalan dengan panjang tongkol yang semakin panjang. Panjang tongkol dimulai sejak terjadinya pembuahan dan sebagian besar karbohidrat di alihkan ke bagian tongkol untuk pembentukan biji. Kandungan hara mikro pada POC Nasa, juga memberi andil dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Unsur hara mikro walau dibutuhkan dalam jumlah sedikit, namun sangat mempengaruhi metabolisme tubuh tumbuhan. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk pertumbuhan tanaman, dapat menyebabkan proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel akan berlangsung dengan cepat yang mengakibatkan beberapa organ tanaman tumbuh dengan cepat (Palimbungan *dkk.*, 2006).

Perlakuan pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. K_3 merupakan perlakuan dimana rata-rata panjang tongkol terpanjang yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K_2 tetapi berbeda nyata dengan K_1 . Tetapi semakin tinggi dosis pupuk kalium sejalan diikuti dengan panjang tongkol yang semakin panjang. Menurut Thomson (2008)

kalium diketahui sebagai hara kualitas seperti ukuran, bentuk, warna, rasa, masa simpan, kualitas serat serta ukuran kualitas lainnya. selain itu unsur hara K dan P sangat berperan besar pada saat pertumbuhan generatif tanaman jagung yaitu pembentukan panjang tongkol dan berat tanaman jagung.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa perlakuan interaksi konsentrasi pupuk organik cair dan dosis pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. P_3K_3 merupakan perlakuan dimana rata-rata panjang tongkol terpanjang berbeda tidak nyata dengan P_3K_2 , P_3K_1 , P_2K_3 tetapi berbeda nyata terhadap semua perlakuan lainnya. Tetapi meningkatnya konsentrasi pupuk organik cair di kombinasikan dengan meningkatnya dosis pupuk kalium dari K_1 menjadi K_3 sejalan dengan panjang tongkol yang semakin meningkat. Perkembangan panjang tongkol jagung yang lebih baik diduga karena pemberian unsur hara sudah tersedia dalam jumlah yang optimal dan seimbang sehingga pemberian pupuk kalium dan pupuk organik cair telah mampu memberikan keseimbangan antara unsur hara makro dan mikro pada tanaman. Tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tidak tersedia. Pemupukan dapat meningkatkan pertumbuhan serta hasil panen secara kualitatif maupun kuantitatif (Sutejo, 2002).

5. Berat Kering Biji Jagung Per Sampel (g)

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering biji jagung per sampel. P_3 merupakan perlakuan dimana rata-rata berat kering panen biji jagung per sampel terberat yang berbeda nyata dengan dengan semua perlakuan tetapi P_1 dan P_0 berbeda tidak nyata. Tetapi semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair sejalan dengan berat kering panen biji jagung per sampel yang semakin berat. Pengisian dan pertumbuhan tongkol akan maksimal apabila karbohidrat dalam tanaman cukup tersedia. Konsentrasi 6 ml/liter air (P_3) memberikan berat tongkol terbaik.

Hal ini selaras dengan hasil penelitian Tabri (2011) pemberian dengan konsentrasi tertinggi memberikan berat bobot tongkol terbaik dibandingkan dengan konsentrasi terendah dibawahnya. Hal ini karena POC Nasa merupakan bioteknologi bahan-bahan organik yang mengandung mikroba pengurai bahan organik yang berkualitas tinggi dimanfaatkan dengan baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil buah per tanaman.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap berat kering panen biji jagung per sampel. K_3 merupakan perlakuan dimana rata-rata berat kering panen biji jagung per sampel terberat yang berbeda nyata dengan perlakuan

lainnyayaitu K₂, dan K₁. Tetapi semakin tinggi dosis pupuk kalium sejalan diikuti dengan berat kering panen biji jagung per sampel yang semakin berat.

Hal tersebut disebabkan unsur K yang dikandung dalam pupuk kalium memegang peran penting dalam meningkatkan ukuran dan berat biji. Dalam hal ini diduga dengan pemberian pupuk Kalium telah memberikan sokongan yang cukup untuk lancarnya translokasi dan pembentukan karbohidrat yang diperlukan untuk pertumbuhan organ generatif dalam hal ini pertumbuhan biji sehingga meningkatkan produksi yang dihasilkan.

Tabel 3 menunjukkan perlakuan interaksi konsentrasi pupuk organik cair dan dosis pupuk kalium berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering panen biji jagung per sampel, tetapi meningkatnya konsentrasi pupuk organik cair di kombinasikan dengan meningkatnya dosis pupuk kalium dari K₁ menjadi K₃ sejalan dengan berat kering panen biji jagung per sampelyang semakin berat. P₃K₃ merupakan perlakuan dimana rata-rata berat kering panen biji jagung per sampel terberat.

Tabel 5. Uji Beda Rata-rata Berat Kering Biji Jagung Per Sampel (g) dengan Perlakuan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa, Dosis Pupuk Kalium dan Interaksi kedua Perlakuan.

| Perlakuan | Berat Kering Biji Per Sampel (g) | Berat Kering Biji Per Plot (kg) |
|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| P ₀ | 153,35c | 5,14c |
| P ₁ | 156,96c | 5,30c |
| P ₂ | 178,94b | 6,13b |
| P ₃ | 188,89a | 6,47a |
| K ₁ | 161,47c | 5,46c |
| K ₂ | 169,43b | 5,77b |
| K ₃ | 177,71a | 6,05a |
| P ₀ K ₁ | 144,89 | 4,78 |
| P ₀ K ₂ | 153,00 | 5,16 |
| P ₀ K ₃ | 162,17 | 5,48 |
| P ₁ K ₁ | 148,56 | 5,00 |
| P ₁ K ₂ | 157,28 | 5,34 |
| P ₁ K ₃ | 165,06 | 5,57 |
| P ₂ K ₁ | 172,72 | 5,91 |
| P ₂ K ₂ | 179,89 | 6,17 |
| P ₂ K ₃ | 184,22 | 6,31 |
| P ₃ K ₁ | 179,72 | 6,15 |
| P ₃ K ₂ | 187,56 | 6,43 |
| P ₃ K ₃ | 199,39 | 6,84 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dan pada kolom yang sama berbeda tidak nyata dengan taraf 5%

6. Berat Kering Biji Per Plot (kg)

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering panen biji jagung per plot. P₃ merupakan perlakuan

dimana rata-rata berat kering panen biji jagung per plot terberat nyata dengan semua perlakuan tetapi P₁ dan P₀ berbeda tidak nyata. Tetapi semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair sejalan dengan berat kering panen biji jagung per plot yang semakin berat.

Hasil pengamatan terlihat adanya peningkatan rata-rata hasil buah per plot seiring dengan semakin tingginya konsentrasi POC Nasa yang diberikan, namun konsentrasi yang optimum belum dapat tercapai. Diameter tongkol, panjang tongkol, dan berat kering panen biji jagung per sampel berhubungan erat dengan jumlah biji per tongkol. Semakin besar diameter dan panjang tongkol, maka banyak baris biji per tongkol akan semakin banyak, demikian juga jumlah biji per tongkol juga akan semakin tinggi. Terbentuknya tongkol dan pengisian biji merupakan gambaran dari fungsi fotosintat yang ditranslokasikan untuk perkembangan organ-organ reproduktif.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kalium berpengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering panen biji jagung per plot. K₃ merupakan perlakuan dimana rata-rata berat kering panen biji jagung per plot terberat yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu K₂, dan K₁. Tetapi semakin tinggi dosis pupuk kalium sejalan diikuti dengan berat kering panen biji jagung per plot yang semakin berat.

Novizan (2002), menyatakan bahwa salah satu fungsi kalium adalah memperbaiki kualitas buah pada masa generatif. Menurut Susylowati (2001), berat basah maupun berat kering tongkol diduga berhubungan erat dengan besarnya fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tongkol. Besarnya berat yang akan dicapai oleh tongkol bergantung seberapa besar fotosintat yang dialokasikan ke bagian tongkol. Hal tersebut berkenaan dengan peranan K yaitu dalam meningkatkan translokasi fotosintat. Dampak pemupukan yang efektif akan terlihat pada pertumbuhan tanaman yang optimal dan hasil yang signifikan (Novizan, 2002).

Tabel 6 menunjukkan perlakuan interaksi konsentrasi pupuk organik cair dan dosis pupuk kalium berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering panen biji jagung per plot, tetapi meningkatkan konsentrasi pupuk organik cair dikombinasikan dengan meningkatnya dosis pupuk kalium dari K₁ menjadi K₃ sejalan dengan berat kering panen biji jagung per plot yang semakin berat. P₃K₃ merupakan perlakuan dimana rata-rata berat kering panen biji jagung per plot terberat.

Hasil penelitian ini jika dikonversikan per hektar pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair dan pupuk kalium, perlakuan P₃K₃ mempunyai potensi hasil produksi (12,2 ton/ha), pada saat kering panen kadar air 25-35%. Jika diubah menjadi berat kering giling kadar air 15% menjadi ($0,7 \times 12.200 = 8.540 \times 0,15 = 1.281$), hasil pipil keringnya 8.540 kg

+ 1.281 kg = 9,8 ton/ha, yang sudah memenuhi rata-rata hasil produksi berdasarkan deskripsi jagung 9,5 ton/ha kadar air 15%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh konsentrasi pupuk organik cair dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida (*Zea mays* L) yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan :

- a. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kontrol (P_0) pada tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST, luas daun, diameter tongkol, panjang tongkol, berat kering panen biji per sampel dan berat kering panen biji jagung per plot. Perlakuan yang tertinggi terdapat pada P_3 untuk semua parameter, dan menghasilkan produksi (6,47 kg/plot) atau 9,3 ton/ha.
- b. Perlakuan pupuk kalium menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap diameter tongkol, panjang tongkol, berat kering panen biji per sampel dan berat kering panen biji jagung per plot. Perlakuan yang tertinggi terdapat pada K_3 untuk semua parameter, menghasilkan produksi (6,05 kg/plot) atau 8,7 ton/ha.
- c. Interaksi pupuk organik cair dan pupuk kalium berpengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter panjang tongkol. Interaksi perlakuan yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik terdapat pada perlakuan P_3K_3 (6,84 kg/plot) atau 9,8 ton/ha kadar air 15%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2002. Sweet Corn Baby Corn. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Bilman. 2001. Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L), Pergeseran Komposisi Gulma pada Beberapa Jarak Tanam. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia.
- Darmawati, J.S., Nursamsi, Abdul, R.S. 2014. Pengaruh Pemberian Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* L.).
- Lingga, P. Marsono. 2001. Penunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono, dan P.Sigit, 2001. Pupuk Akar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Musnamar. 2006. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mustikasari, M. M. 2005. Pengaruh Fosfor dan Kalium terhadap Kualitas Jagung Semi. Skripsi. Program Studi Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

- Novizan, 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Palimbangan, N., Labatar, R .O., dan Hamzah, H. 2006, Pengaruh Ekstrak Daun Lamtoro Sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. Jurnal Agristem. vol.2, no 2.
- Permanasari I. dan Kasrono D., 2012. Pertumbuhan Tumpangsari Jagung dan Kedelai pada Perbedaan Waktu Tanam dan Pemangkasan Jagung. Jurnal Agroteknologi.
- Susylowati. 2001. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*L). Jurnal Budidaya Pertanian.
- Sutejo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Syukur M, dan Azis Rifianto, 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tabri, F. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Pelengkap Cair Gandasil-B terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. Seminar Nasional Serealia.
- Thomson, B. 2008. Potassium. www.back-tobasic.net/efu/pdfs/potassium.pdf.
- Wijaya, K.A. 2008. Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resintensi Alami Tanaman. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Zubachtirodin, Bambang Sugiharto, Mulyono, dan Deni Hermawan. 2011. Teknologi Budidaya Jagung. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Jakarta