



Efektifitas Kombinasi Pupuk Kompos Kubis-Kubisan (Brassicaceae) dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang terhadap Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)

Effectivity of Cabbage Compost – banana weevil liquid organic fertilizer Combination For Long Bean Production

Rismayanti Harahap*, Gusmeizal & Erwin Pane

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang kemampuan pupuk kompos kubis-kubisan (Brassicaceae) dan pupuk organik cair bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna Sinensis L.*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial, dengan 2 (dua) faktor perlakuan, yakni : 1) Faktor Pemberian Pupuk Kompos Kubis-Kubisan (K); 2) Faktor Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang (P), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 (dua) kali sehingga terdapat 32 plot percobaan. Setiap plot percobaan terdiri dari 9 tanaman dengan 4 tanaman sampel. Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari diameter batang, jumlah polong per tanaman sampel, panjang polong per tanaman sampel, bobot polong per tanaman sampel, produksi per plot. Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) Pemberian POC bonggol pisang berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang, jumlah polong per tanaman sampel, panjang polong per tanaman sampel, bobot polong per tanaman sampel, produksi per plot; 2) Pemberian kompos kubis-kubisan berpengaruh nyata terhadap diameter batang, jumlah polong per tanaman sampel dan produksi per plot, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang polong per tanaman sampel dan bobot polong per tanaman sampel; 3) Kombinasi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang, jumlah polong per tanaman sampel, panjang polong per tanaman sampel, bobot polong per tanaman sampel, produksi per plot.

Kata Kunci : tanaman kacang panjang, POC bonggol pisang, kompos kubis-kubisan

Abstract

The purpose of this study was to obtain data on the ability of cabbage compost (Brassicaceae) and banana weevil liquid organic fertilizer on the growth and production of long bean plants (Vigna Sinensis L.). The method used in this study is a randomized block design (RBD) in factorial, with 2 (two) treatment factors, Namely: 1) Factors Cabbage Compost Fertilizer (K); 2) Factors liquid organic fertilizer banana weevil (P), each treatment was repeated two (2) times so that there are 32 experimental plots. Each experimental plot consisted of 9 plants with 4 plant samples. The parameters were observed in this study consisted of stem diameter, number of pods per sample plant, pod length per sample plant, pod weight per sample plant, production per plot; From the research has been carried out can be concluded as follows: 1) Provision of POC banana weevil has no real effect on stem diameter, number of pods per sample plant, pod length per sample plant, pod weight per sample plant, production per plot; 2) The administration of cabbage compost has a significant effect on stem diameter, number of pods per sample plant and production per plot, but has no real effect on pod length per sample plant and pod weight per sample plant; 3) The combination of the two treatment factors has no real effect on stem diameter, number of pods per sample plant, pod length per sample plant, pod weight per sample plant, production per plot

Keywords: long bean plant, POC banana weevil, cabbage compost

How to Cite: Harahap, R. Gusmeizal & Pane, E. (2020). Pegujian Efektifitas Kombinasi Pupuk Kompos Kubis-Kubisan (Brassicaceae) dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang terhadap Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*). Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA), 2 (2): 135-143.

*E-mail: harahapyanti0997@gmail.com

ISSN 2550-1305 (Online)



PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan salah satu tanaman perdu semusim yang banyak diusahakan oleh masyarakat Indonesia. Kacang panjang di Indonesia merupakan mata dagangan sehari-hari. Pendayagunaan kacang panjang sangat beragam, yakni dihidangkan untuk berbagai masakan mulai dari bentuk mentah sampai masak. Prospek ekonomi dan sosial kacang panjang sangat cerah, sehingga budidaya kacang panjang cukup menjanjikan, baik sebagai sayuran maupun sebagai lalapan dalam upaya meningkatkan gizi masyarakat sebagai sumber vitamin A, vitamin B, vitamin C dan mineral (Fachruddin, 2000).

Berdasarkan data yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, produktivitas kacang panjang terus mengalami penurunan dari tahun 2012 hingga tahun 2015. Tahun 2012 produksi kacang panjang 455,615 ton/ha, tahun 2013 turun menjadi 450,859 ton/ha, tahun 2014 sebanyak 450,727 ton/ha, dan pada tahun 2015 turun menjadi 395,524 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2016).

Tanaman kacang panjang untuk pertumbuhan dan perkembangannya sangat membutuhkan nutrisi, untuk itu tanaman perlu diberi pupuk. Jenis pupuk yang diberikan adalah pupuk kompos dan pupuk organik cair (POC). Kompos adalah proses yang dihasilkan pada pelapukan (dekomposisi) sisa-sisa bahan organik secara biologi menjadi bagian-bagian yang terhumuskan. Pupuk tersebut berfungsi menyediakan hara organik bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah dan menahan air dalam tanah. (Nurhayati, et al., 2014; Sipayung, et al., 2017; Yunita, et al., 2017; Nanda, et al., 2017).

Pupuk organik mengandung beberapa keutamaan seperti kadar unsur hara tinggi, daya higroskopisitasnya atau kemampuan menyerap dan melepaskan serta mudah larut dalam air sehingga mudah diserap oleh tanaman. Dengan sifat tersebut pupuk organik memiliki beberapa keistimewaan (Sahputra, et al., 2019; Nubriama, et al., 2019; Sari, et al., 2019; Ilyasa, et al., 2018). Beberapa keistimewaan tersebut di antaranya sedikit pemakaiannya, praktis dan hemat dalam pengangkutan komposisi unsur hara, efek kerjanya cepat sehingga pengaruh pada tanaman dapat dilihat (Agromedia, 2007).

Pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dapat berasal dari berbagai macam tanaman, salah satunya berasal dari kubis (*Brassicaceae*) yang merupakan salah satu anggota dari famili *Brassicaceae*. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (BPS), produksi kubis Indonesia tahun 2011 sebesar 20,88 ton/hektar, tahun 2012 sebesar 22,56 ton/hektar (BPS, 2012). Limbah kubis sangat banyak jumlahnya sekitar 1,2-2,0 ton dari 50ton yang masuk ke gudang akan menjadi limbah, dan dibiarkan begitu saja sehingga memunculkan bau yang tidak sedap dan dapat menjadi tempat perkembangbiakan penyakit, dengan banyaknya limbah kubis yang tidak terpakai maka limbah tersebut dapat digunakan sebagai bahan organik.

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Salah satu pupuk organik cair yang digunakan yaitu pupuk organik cair dari limbah bonggol pisang. Dalam bonggol pisang juga berpotensi digunakan sebagai sumber mikroorganisme lokal karena kandungan gizi dalam bonggol pisang dapat digunakan sebagai sumber makanan sehingga mikroba berkembang dengan baik (Kusumaningwati, 2015).

Menurut Suhastyo (2011) bonggol pisang mengandung karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral-mineral penting. Bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%. Bonggol pisang mengandung mikroba pengurai bahan organik antara lain *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus niger*. Mikroba inilah yang biasa menguraikan bahan organik. Pupuk organik cair (POC) bonggol pisang memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman toleran terhadap penyakit, kadar asam fenolat yang tinggi membantu pengikatan ion-ion Al, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan Fosfor (P) tanah yang berguna pada proses pembungaan dan pembentukan buah (Setyaningsih, 2009).

Saraiva, dkk. (2012) mengemukakan bahwa POC bonggol pisang memiliki kandungan unsur P berkisar antara 0,2 – 0,5% yang bermanfaat menambah nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, yang berlokasi di Jalan PBSI No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan, dengan ketinggian 22 meter di atas permukaan laut (dpl), topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian dilaksanakan mulai Mei sampai Juli 2019. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 taraf perlakuan, yaitu : Faktor pemberian pupuk kompos kubis-kubisan (K), terdiri dari 4 taraf, yaitu : K₀ = tanpa pemberian kompos kubis-kubisan (kontrol) K₁ = kompos (0,9 kg/plot) 7,5 ton/ha K₂ = kompos (1,8 kg/plot) 15 ton/ha K₃ = kompos (2,7 kg/plot) 22,5 ton/ha. Faktor pemberian pupuk organik cair (POC) Bonggol Pisang (P), terdiri dari 4 taraf, yaitu : P₀ = tanpa POC bonggol pisang (kontrol) P₁ = POC bonggol pisang 250 ml (25 %) P₂ = POC 500 ml (50 %) P₃ = POC 750 ml (75 %) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 (dua) kali. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah diameter batang (cm), jumlah polong per tanaman sampel (buah), panjang polong per tanaman sampel (cm), bobot polong per tanaman sampel (g), produksi per plot (kg).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Pembuatan Kompos Brassicaceae

Cara pembuatan kompos *Brassicaceae* : limbah *Brassicaceae* dicacah halus diatas terpal. Kemudian di tambahkan dengan gula merah dan larutan EM4 diaduk secara merata. Selanjutnya difermentasi selama 7 -10 hari dengan menutup terpal secara rapat dan dilakukan pembalikan 2 kali selama seminggu. Kompos dapat digunakan setelah 30 hari.

Pembuatan POC Bonggol Pisang

Cara pembuatan POC Bonggol Pisang : bonggol pisang dicacah kecil. Kemudian bonggol dimasukkan kedalam drum plastik, lalu dimasukkan larutan air cucian beras, gula merah dan EM4 dan diaduk secara merata. Kemudian difermentasikan selama 2 minggu, pengadukan dilakukan selama 2 kali seminggu. POC dapat digunakan setelah 30 hari.

Persiapan Lahan

Pengolahan lahan dilakukan setelah rumput-rumput yang ada di areal pertanian dibersihkan terlebih dahulu dengan menggunakan cangkul, babat dan garu. Setelah keadaan lahan sudah benar-benar bersih maka dilakukan pengolahan tanah. Pengolahan tanah dilakukan dua kali yaitu pengolahan pertama dengan mencangkul tanah sedalam 20-30 cm kemudian tanah dibiarkan selama seminggu. Pengolahan tanah kedua dengan menghancurkan gumpalan-gumpalan tanah yang besar dengan menggunakan cangkul agar diperoleh tanah yang gembur.

Persiapan Plot Penelitian

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah pengolahan tanah. Ukuran plot pada penelitian ini panjang 100 cm, lebar 120 cm dan tinggi 30 cm. plot di buat sebanyak 32 plot dengan jumlah ulangan sebanyak 2 ulangan, jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. Plot di buat memanjang dari utara ke selatan.

Aplikasi Pupuk Kompos *Brassicaceae*

Pupuk kompos *Brassicaceae* diaplikasikan seminggu sebelum tanam. Pengaplikasian pupuk kompos *Brassicaceae* dilakukan dengan menabur di sekeliling pinggiran lubang tanam, dengan dosis K_0 = kontrol (tanpa kompos kubis-kubisan) K_1 = 7,5 ton/ha (0,9 kg/plot) kompos kubis-kubisan K_2 = 15 ton/ha (1,8 kg/plot) kompos kubis-kubisan K_3 = 22,5 ton/ha (2,7 kg/plot) kompos kubis-kubisan. Pemberian pupuk dilakukan secara merata.

Aplikasi Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

Pupuk organik cair bonggol pisang diaplikasikan 2 hingga 5 minggu setelah tanam. Pengaplikasian pupuk organik cair bonggol pisang dilakukan dengan menyemprotkan ke daun dan batang dengan sprayer dengan konsentrasi P_0 = kontrol (tanpa poc bonggol pisang), P_1 = 25% setara dengan 250 ml POC ditambah 1000 ml air, P_2 = 50% setara dengan 500 ml POC ditambah 1000 ml air, P_3 = 75% setara dengan 750 ml POC ditambah 1000 ml air. Penyemprotan dilakukan secara merata hingga basah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diameter Batang (cm)

Data pengukuran diameter batang umur 2, 3, 4 dan 5 MST, masing-masing dapat dilihat pada Lampiran 4, 7, 10 dan 13. Sedangkan hasil analisa data secara statistik pada daftar sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 6, 9, 12 dan 15. Rangkuman hasil sidik ragam diameter batang kacang panjang umur 2 - 5 MST disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Sidik Ragam Diameter Batang pada Pemberian Kompos Kubis-kubisan dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

| SK | F_{hitung} Diameter Batang | | | | F_{tabel} | |
|-------|------------------------------|---------|---------|---------|-------------|------------|
| | 2 MST | 3 MST | 4 MST | 5 MST | $F_{0,05}$ | $F_{0,01}$ |
| K | 3,45 * | 3,78 * | 3,93 * | 4,06 * | 3,29 | 5,42 |
| P | 1,07 tn | 0,24 tn | 0,06 tn | 0,19 tn | 3,29 | 5,42 |
| K x P | 0,19 tn | 0,31 tn | 0,51 tn | 0,53 tn | 2,59 | 3,89 |

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata.

Dari Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian kompos kubis-kubisan berpengaruh nyata sejak umur 2 – 5 MST dan perlakuan pemberian POC bonggol pisang dan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang sejak umur umur 2 – 5 MST.

Hal ini sesuai dengan pendapat Yuliarti (2007) dalam Aseptyo (2013) yang menyatakan bahwa Nitrogen (N) berfungsi untuk merangsang pertunasan dan penambahan tinggi tanaman. Selain itu Nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Bersama Fosfor, unsur Nitrogen digunakan untuk mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

Hal ini didukung oleh Leiwakabessy (1988) dalam Saragih (2016) yang menyatakan bahwa unsur P dan K sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun. Tersedianya unsur hara P dan K mengakibatkan pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik dan translokasi pati ke batang akan semakin lancar, sehingga akan terbentuk batang yang baik. Fosfor dan Kalium berperan dalam membantu pembentukan organ tanaman.

Jumlah Polong per Tanaman Sampel (buah)

Data penghitungan jumlah polong per tanaman sampel pada panen ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5 dan rata-rata panjang polong per tanaman sampel, masing-masing dapat dilihat pada Lampiran 16, 19, 22, 25, 28 dan 31. Sedangkan hasil analisa data secara statistik pada daftar sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 18, 21, 24, 27, 30 dan 33. Rangkuman hasil sidik ragam jumlah polong per tanaman sampel disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Sampel pada Pemberian Kompos Kubis-kubisan dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

| SK | F _{hitung} Jumlah Polong per Tanaman Sampel | | | | | | F _{Tabel} | |
|-------|------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------|-------------------|
| | Ke-1 | Ke-2 | Ke-3 | Ke-4 | Ke-5 | Total | F _{0.05} | F _{0.01} |
| K | 4,68 * | 4,08 * | 4,50 * | 3,55 * | 4,66 * | 7,42 ** | 3,29 | 5,42 |
| P | 0,40 tn | 0,30 tn | 0,68 tn | 0,65 tn | 0,78 tn | 0,29 tn | 3,29 | 5,42 |
| K x P | 0,61 tn | 0,33 tn | 1,42 tn | 0,56 tn | 0,55 tn | 0,38 tn | 2,59 | 3,89 |

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata; ** = sangat nyata.

Dari Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian kompos kubis-kubisan berpengaruh sangat nyata, tetapi perlakuan pemberian POC bonggol pisang dan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per tanaman sampel.

Pengaruh yang nyata dari pemberian kompos kubis-kubisan diduga erat kaitannya dengan kandungan hara sudah dapat diserap oleh tanaman, terutama unsur P yang sangat diperlukan pada masa pertumbuhan generatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Damanik, *et al.* (2010) dalam Sembiring (2013) yang menyatakan bahwa unsur hara P memberikan peranan yang penting dalam merangsang pertumbuhan akar, pembentukan bunga, buah dan biji.

Tidak nyata pemberian POC bonggol pisang terhadap jumlah polong per tanaman sampel di sebabkan kandungan N yang tinggi, C/N yang rendah dan pH rendah dilihat pada Lampiran 94. Menyebabkan tidak efektif menyerap POC bonggol pisang.

Hal ini sesuai dengan pendapat Dwidjoseputro (1994) dalam Rambe (2016) bahwa kehilangan unsur hara yang diberikan melalui daun seiring dengan kehilangan air pada tanaman akibat evapotranspirasi. Kegiatan evapotranspirasi dipengaruhi oleh banyak faktor di antaranya temperatur, kelembapan udara, tekanan udara, angin dan keberadaan air di dalam tanah.

Panjang Polong per Tanaman Sampel (cm)

Data pengukuran panjang polong per tanaman sampel pada panen ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5 dan rata-ratanya, masing-masing dapat dilihat pada Lampiran 34, 37, 40, 43, 46 dan 49. Sedangkan hasil analisa data secara statistik pada daftar sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 36, 39, 42, 45, 48 dan 51. Rangkuman hasil sidik ragam panjang polong per tanaman sampel disajikan pada Tabel 3.

Tabel 6. Rangkuman Sidik Ragam Panjang Polong per Tanaman Sampel pada Pemberian Kompos Kubis-kubisan dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

| SK | F _{hitung} Panjang Polong per Tanaman Sampel | | | | | | F _{Tabel} | |
|-------|-------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------|-------------------|
| | Ke-1 | Ke-2 | Ke-3 | Ke-4 | Ke-5 | Total | F _{0.05} | F _{0.01} |
| K | 0,09 tn | 0,14 tn | 1,79 tn | 1,20 tn | 0,48 tn | 1,66 tn | 3,29 | 5,42 |
| P | 0,89 tn | 1,29 tn | 0,47 tn | 0,38 tn | 0,34 tn | 1,76 tn | 3,29 | 5,42 |
| K x P | 0,48 tn | 0,87 tn | 0,98 tn | 1,33 tn | 1,81 tn | 1,59 tn | 2,59 | 3,89 |

Keterangan : tn = tidak nyata.

Dari Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian kompos kubis-kubisan dan perlakuan pemberian POC bonggol pisang serta interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap panjang polong per tanaman sampel.

Menurut Menzel, *et al.*, (2003); Bhargava (2002) dan Wall (2010) dalam Thamrin, *dkk.* (2012), tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang berbeda pada setiap kondisi dan fase pertumbuhannya. Ketersediaan hara pada periode tertentu berpengaruh positif pada hara tanaman buah dan produksi pada tahun berikutnya sebagai respon langsung terhadap kandungan hara tanah.

Selanjutnya Desmawita (2010) dalam Rambe (2016) menjelaskan bahwa pemupukan melalui daun tidak dimaksud untuk memenuhi seluruh unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, pemupukan melalui daun hanyalah pelengkap dari pemupukan dasar dengan maksud untuk memperbaiki kualitas hasil karena penambahan unsur hara melalui daun dapat melengkapi kekurangan hara tertentu yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut.

Bobot Polong per Tanaman Sampel (g)

Data pengukuran bobot polong pertanaman sampel pada panen ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5 dan rata-ratanya, masing-masing dapat dilihat pada Lampiran 52, 55, 58, 61, 64 dan 67. Sedangkan hasil analisa data secara statistik pada daftar sidik ragam dapat dilihat pada

Lampiran 54, 57, 60, 63, 66 dan 69. Rangkuman hasil sidik ragam bobot polong per tanaman sampel disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Sidik Ragam Bobot Polong per Tanaman Sampel pada Pemberian Kompos Kubis-kubisan dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

| SK | F _{hitung} Bobot Polong per Tanaman Sampel | | | | | | F _{Tabel} | |
|-------|-----------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------|-------------------|
| | Ke-1 | Ke-2 | Ke-3 | Ke-4 | Ke-5 | Total | F _{0,05} | F _{0,01} |
| K | 1,84 tn | 0,33 tn | 1,83 tn | 0,89 tn | 1,81 tn | 3,15 tn | 3,29 | 5,42 |
| P | 0,37 tn | 0,37 tn | 0,80 tn | 0,64 tn | 1,12 tn | 1,59 tn | 3,29 | 5,42 |
| K x P | 0,32 tn | 0,97 tn | 1,90 tn | 0,46 tn | 0,99 tn | 1,01 tn | 2,59 | 3,89 |

Keterangan : tn = tidak nyata.

Dari Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian kompos kubis-kubisan dan perlakuan pemberian POC bonggol pisang serta interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot polong per tanaman sampel. Bobot polong minggu kedua naik dibandingkan bobot polong pertama, tapi kemudian turun pada minggu ketiga, karena kekurangan fotosintat. Akibat kekurangan nutrisi pada minggu keempat naik kembali kemudian turun lagi pada minggu kelima. Dalam hal ini pemberian kompos kubis-kubisan hanya 1 kali saja untuk kebutuhan 9 tanaman per plot selama ± 3 bulan penelitian, tanpa ada penambahan pupuk lanjutan. Menurut Menzel, *et al.*, (2003); Bhargava (2002) dan Wall (2010) dalam Thamrin, *dkk.* (2012), tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang berbeda pada setiap kondisi dan fase pertumbuhannya. Ketersediaan hara pada periode tertentu berpengaruh positif pada hara tanaman buah dan produksi pada tahun berikutnya sebagai respon langsung terhadap kandungan hara tanah.

Bobot Polong per Plot (g)

Data pengukuran bobot polong per plot pada panen ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5 dan total bobot polong per plot, masing-masing dapat dilihat pada Lampiran 70, 73, 76, 79, 82 dan 85. Sedangkan hasil analisa data secara statisik pada daftar sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 72, 75, 78, 81, 84 dan 87. Rangkuman hasil sidik ragam bobot polong per plot disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Sidik Ragam Bobot Polong per Plot pada Pemberian Kompos Kubis-kubisan dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

| SK | F _{hitung} Bobot Polong per Plot | | | | | | F _{Tabel} | |
|-------|-------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|--------------------|-------------------|
| | Ke-1 | Ke-2 | Ke-3 | Ke-4 | Ke-5 | Total | F _{0,05} | F _{0,01} |
| K | 4,91 * | 5,25 * | 3,67 * | 3,59 * | 3,78 * | 13,69 ** | 3,29 | 5,42 |
| P | 1,60 tn | 0,36 tn | 0,03 tn | 0,43 tn | 2,38 tn | 1,81 tn | 3,29 | 5,42 |
| K x P | 1,33 tn | 0,54 tn | 0,26 tn | 0,51 tn | 0,60 tn | 0,47 tn | 2,59 | 3,89 |

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata; ** = sangat nyata.

Dari Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian kompos kubis-kubisan berpengaruh sangat nyata, sedangkan perlakuan pemberian POC bonggol pisang dan interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot polong per plot.

Menurut Suprpto (1992) dalam Wahyudi (2018) menjelaskan bahwa unsur P dibutuhkan tanaman untuk proses sintesis protein dan proses enzimatik pada masa generatif sehingga dapat mengoptimalkan pengisian biji yang akan meningkatkan biji bernas.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu pemberian POC bonggol pisang berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang, jumlah polong, panjang polong, berat polong per tanaman sampel dan produksi per plot. Pemberian kompos kubis-kubisan berpengaruh nyata terhadap diameter batang, jumlah polong dan produksi per plot, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang polong dan berat polong per tanaman sampel. Kombinasi kedua faktor perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang, jumlah polong, panjang polong, berat polong per tanaman sampel dan produksi per plot.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, (2012). Jenis dan Varietas Kacang Panjang. <http://cybex.depatan.go.id/penyuluhan/jenis-dan-varietas-kacang-panjang>. Diakses 20 Juli 2018.
- Anonim, (2016). Kacang Panjang, Wikipedia: http://id.wikipedia.org/wiki/Kacang_Panjang.
- Aseptyo, F.R. (2013). Pemanfaatan Ampas Tebu dan Ampas Teh Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum L.*) Ditinjau Dari Ntensitas Penyiraman Air Teh. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2012). Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Kubis 2012. www.bps.go.id. Diakses Tanggal 20 Juli 2014.
- Badan Pusat Statistika. (2013). Produksi Sayuran di Indonesia. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Holtikultura.
- Budiyani, N.K., Soniari, N.N. dan Sutari, N.W.S. (2016). Analisis Kualitas Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika 5 (1).
- Deptan. (2008). Peningkatan Konsumsi Tanaman Kacang Panjang di Tahun 2008.
- Fachruddin, L. (2000). Budidaya Kacang-kacangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Gomez, KA and A.A Gomes (2010), Prosedur Statstika untuk Penelitian Pertanian. Terjemah dari: Statistik Procedur for Agriculture Research. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Haryanto, E., T. Suhartini dan E. Rahayu. (1994). Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haryanto, E., T. Suhartini dan E. Rahayu. (2007). Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ilyasa, M., Hutapea, S., & Rahman, A. (2018). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) terhadap Pemberian Kompos dan Biochar dari Limbah Ampas Tebu. Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian, 3(1), 39-49. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v3i1.1119>
- Isroi dan Nurheti Yuliarti. (2009). Kompos. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Kesumaningwati, R. (2015). Penggunaan MOL Bonggol Pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai Dekomposer untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa. Journal ziraah 40 (1).
- Nanda, E., Mardiana, S., & Pane, E. (2017). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt.*). Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian, 1(1), 24-37. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i1.1100>
- Nanda, E., Mardiana, S., & Pane, E. (2017). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt.*). Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian, 1(1), 24-37. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i1.1100>
- Nubriama, R., Pane, E., & Hutapea, S. (2019). Pengaruh pemberian pupuk organik cair kandang kelinci dan kompos limbah baglog pada pertumbuhan bibit Kakao (*theobroma cacao l.*) Di polibeg. Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA), 1(2), 143-152
- Nurhayati, Razali, dan Zuraida. (2014). Peranan Berbagai Jenis Bahan Pembenah Tanah Terhadap Status Hara P dan Perkembangan Akar Kacang Panjang Pada Tanah Gambut Asal Ajamu Sumatera Utara. Floratek 9.

- Pitojo, S. (2006). Benih Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Rahayu, (2007). Analisis Efisiensi Serapan N, Pertumbuhan, dan Hasil Beberapa Kultivar Kedelai Baru dengan Cekaman Kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati. *Agrosains* 6 (2).
- Rahma, I. (2017). Pengaruh Pemberian Trichokompos Alang-Alang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine Max (L.) merril*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi.
- Rahmah, A., Izzati, M. dan Parman, S. (2014). Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis L.*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. var. Saccharata*). *Jurnal Anatomi dan Fisiologi* 112.
- Rambe, R.D.H. (2016). Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao Hibrida (*Theobroma cacao L.*). *Wahana Inovasi* Volume 3 No. 2 Juli-Des 2014.
- Rukmana, R. (2001). Aneka Olahan Limbah: Tanaman Pisang, Jambu Mete, Rossela. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, R. (2007). Bertanam Petsai dan Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Sahputra, H., Suswati, S., & Gusmeizal, G. (2019). Efektivitas aplikasi kompos kulit kopi dan Fungi mikoriza arbuskular terhadap produktivitas jagung manis. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 1(2), 102-112
- Saraiva, B., E.B.V. Pacheco, L.L.Y. Visconte, E.P.Bispo, V.A. Escócio, A.M.F. de Sousa, A.G. Soares, M.F. Junior, L.C.D.C Motta, dan G.F.D.C. Brito. (2012). Potentials for utilization of post-fiber extraction waste from tropical fruit production in brazil – the example of banana pseudo-stem. *International Journal of Environment and Bioenergy* 4 (2).
- Sari, Diana Novita, Surti Kurniasih dan R. Tuti Rostikawati. (2012). Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Terhadap Produksi Kacang Panjang. Universitas Pakuan Bogor. Bogor.
- Sari, K., Wahyuni, M., & Wijaya, H. (2019). Pengaruh Pemberian Kompos Blotong Limbah Pabrik Gula Dan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 4(1), 64-72. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v4i1.3087>
- Sembiring, M. (2013). Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah Dengan Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Frekuensi Pembumbunan Yang Berbeda. *Jurnal Online Agroekoteknologi* . Vol. 2 No.2, Maret 2014.
- Setyaningsih, R. (2009). Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Mikroorganisme Lokal (MOL) Dalam Priming, Umur Bibit dan Peningkatan Daya Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*). Tesis. Jurusan Biologi UMS. Semarang.
- Sipayung, N., Gusmeizal, G., & Hutapea, S. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Varietas Tanggamus Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Limbah Brassica Dan Pupuk Hayati Riyansigrow. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(1), 1-15. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i1.1099>
- Suhastyo, A.A., (2011). Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification). Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutedjo, M.M. (2008). Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Thamrin, M., S. Susanto, A.D. Susila dan A. Sutandi. (2012). Hubungan Konsentrasi Hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium Daun Dengan Produksi Buah Sebelumnya Pada Tanaman Jeruk Pamelo. *J. Hort.* Vol. 23 No. 3, 2013.
- Wahyudi. (2018). Pengaruh Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine max (L.) Merrill*) Pada Tanah Ultisol. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.
- Waluyo, K. (2008). Budidaya Pisang. Epsilon Grup. Bandung.
- Yunita, S., Hutapea, S., & Rahman, A. (2017). Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Manis (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Kompos Sekam Padi. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(1), 65-80. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i1.1110>
- Syahputra, E., Astuti K, R., & Indrawaty, A. (2017). Kajian Agronomis Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Pada Berbagai Jenis Bahan Kompos. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(2), 92-101. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i2.1127>
- Yunita, S., Hutapea, S., & Rahman, A. (2017). Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Manis (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Kompos Sekam Padi. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(1), 65-80. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i1.1110>