

PENGARUH PUPUK KASCING DAN POC HERBAFARM TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus*)

The Effect of Fertilizer Tube and POC Herbafarm on Growth and Production of Beans (*Psophocarpus tetragonolobus*)

Khairi Habibi, *Zulkifli, Putri lukmanasari

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Jl. Kaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru 28284

*E-mail: zulkifli@agr.uir.ac.id

Abstract. The purpose of the study was to determine the effect of the interaction of vermicompost and herbafarm fertilizer on the growth and production of winged bean. This research was conducted at the Experimental Garden of UPT UIRA Farm Agro, Faculty of Agriculture, Islamic University of Riau, Jalan Teropong No. 62, Kubang Jaya Village, Kec. Siak Hulu, Kab. Kampar, Riau Province. This research was carried out for 3 months starting from October to December 2022. This study used a Completely Randomized Design (CRD) which consisted of 2 factors, the first factor was vermicompost (K) which consisted of 4 levels, namely: 0, 0.8, 1.0 and 1.2 kg/plot and the second factor is Herbafarm (H) which consists of 4 levels, namely: 0, 10, 15 and 20 ml/l water. Observational data from each treatment were statistically analyzed using analysis of variance (ANOVA). If the calculated F is greater than the F table, then a further test of Honest Significant Difference (BNJ) is carried out at the 5% level. Based on the results of the research that has been carried out, it is concluded that: The interaction of vermicompost and herbafarm has a significant effect on all observation parameters. The best treatment for vermicompost is a dose of 1.2 kg/plot and herbafarm with a concentration of 20 ml/l water (K3H3). The main effect of the dose of vermicompost was real on all observation parameters. The best treatment was a dose of 1.2 kg/plot (K3). The main effect of herbafarm concentration was real on all observation parameters, where the best treatment was the concentration of 20 ml/l water (H3).

Keywords: Winged bean, Kascing, Herbafarm

Abstrak. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk kascing dan pupuk herbafarm terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kecipir. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan UPT UIRA Farm Agro Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Teropong No. 62, Desa kubang jaya, Kec. Siak Hulu, Kab. Kampar, Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan Oktober sampai dengan Desember 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama yaitu pupuk kascing (K) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: 0, 0,8, 1,0 dan 1,2 kg/plot dan faktor kedua yaitu Herbafarm (H) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: 0, 10, 15 dan 20 ml/l air. Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa: Interaksi pupuk kascing dan herbafarm berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pupuk kascing adalah dosis 1,2 kg/plot dan herbafarm adalah konsentrasi 20 ml/l air (K3H3). Pengaruh utama dosis pupuk kascing nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah dosis 1,2 kg/plot (K3). Pengaruh utama konsentrasi herbafarm nyata terhadap semua parameter pengamatan, dimana perlakuan terbaik adalah konsentrasi 20 ml/l air (H3).

Kata Kunci: Kecipir, Kascing, Herbafarm

1. PENDAHULUAN

Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*) merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis, dikenal masyarakat karena buah mudanya sering dimanfaatkan sebagai sayur. Kecipir tergolong

tumbuhan penutup tanah dan pupuk hijau efektif karena pertumbuhannya sangat cepat dan termasuk sebagai pengikat Nitrogen dari udara yang paling baik.

Tingginya kandungan protein pada semua bagian tanaman kecipir mungkin

Pengaruh Pupuk Kascing dan POC Herbafarm Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kecipir (Psophocarpus Tetragonolobus)

berhubungan dengan kemampuan akar tanaman ini untuk mengikat Nitrogen dari udara bebas. Selain protein yang tinggi, pucuk muda (daun muda) yang dimanfaatkan sebagai sayuran daun juga mempunyai kandungan vitamin A sebesar 20.000 international units per 100 gram bagian. Melihat kandungan protein dan vitamin A yang tinggi tersebut, tanaman kecipir sangat cocok untuk dikembangkan lebih serius di negara-negara berkembang seperti Indonesia, untuk memenuhi asupan nutrisi melalui penganekaragaman makanan baik bahan maupun penyajiannya.

Di antara tanaman sayuran tropis lainnya, kecipir tergolong unik karena mempunyai banyak manfaat (multifungsi). Polongnya merupakan sumber protein, karbohidrat, dan vitamin A. Komposisi nutrisi polong kecipir sepadan dengan tanaman kacang-kacangan lainnya. Biji kecipir merupakan salah satu sumber protein nabati yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Akan tetapi pangsa pasar kacang-kacangan di Indonesia saat ini masih didominasi oleh kacang kedelai dilihat dari besarnya impor yang dilakukan pemerintah Indonesia sebesar 2,26 juta ton di tahun 2019, sedangkan disisi lain produksi kecipir di Indonesia mencapai 3 kali produksi dari kedelai (Anonimus, 2019).

Tanaman kecipir memiliki manfaat yang baik seperti dijadikan lalapan atau di sayur. Permasalahan pada tanaman kecipir ialah rendahnya minat petani dalam melakukan budidaya, karena kurangnya minat masyarakat terhadap tanaman kecipir. Selain karena kurangnya minat pada tanaman kecipir, tingkat adaptasi tanaman juga menjadi aspek penunjang produksi. Oleh karena itu, peningkatan produksi tanaman kecipir perlu dilakukan untuk menarik minat petani dalam melakukan budidaya tanaman kecipir dan dikembangkan.

Dari aspek tingkat unsur hara tanah pada wilayah Riau khususnya, tanah kurang subur karena jenis tanahnya terdiri dari tanah PMK dan gambut. Kedua jenis tanah tersebut hanya memiliki unsur hara yang terbatas, sehingga penelitian ini akan menggunakan tanah mineral. Peningkatan ketersediaan unsur hara di dalam tanah dapat dilakukan dengan pemupukan, salah satunya dengan pupuk kascing. Pupuk kascing memiliki kandungan unsur hara makro yang dibutuhkan

tanaman kecipir, selain itu juga mampu meningkatkan kesuburan tanah.

Pupuk organik kascing merupakan pupuk organik plus, karena mengandung unsur hara makro dan mikro serta hormon pertumbuhan yang siap diserap tanaman. Pupuk kascing dapat berperan dalam memperbaiki struktur tanah yang rusak, menambah atau mengembalikan unsur hara yang hilang, dan juga dapat membantu proses pertumbuhan tanaman dengan baik. Pupuk kascing adalah pupuk organik padat alami yang difermentasi langsung oleh cacing tanah. Pupuk kascing ini sangat baik untuk kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan uji laboratorium, pupuk kascing ini memiliki kandungan unsur hara yang lebih banyak, seperti Nitrogen 1,79%, Kalium 1,79%, Fosfat 0,85%, Kalsium 30,52%, dan Karbon 27,13%. Kandungan ini sangat efektif untuk menggemburkan tanah dan membuat tanaman menjadi subur, bila dibandingkan dengan pupuk kimia (Habiby, 2013).

Selain pemberian pupuk kascing dalam usaha pembudidayaan tanaman kecipir, maka perlu penambahan pupuk organik cair. Pupuk organik merupakan pupuk yang mengandung unsur hara yang dapat langsung diserap oleh tanaman dan memiliki kandungan hara dibutuhkan tanaman. Pupuk organik cair herbafarm yang dapat menunjang pertumbuhannya agar lebih baik. Pupuk herbafarm adalah pupuk organik cair yang diaplikasikan melalui daun, batang dan daerah sekitar akar (tanah). Pupuk ini berperan dalam memperbaiki sifat fisik kimia dan biologi tanah, menyediakan hara esensial bagi tanaman, merangsang pertumbuhan tanaman dan meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama dan penyakit, meningkatkan aktivitas mikrobiologi tanah sehingga proses penyerapan hara menjadi lebih efisien, serta meningkatkan efisiensi pemupukan.

Penggunaan pupuk kascing pada tanaman kecipir mampu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman, sehingga dengan pemupukan dengan kascing mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kecipir. Selain dengan pemupukan dengan pupuk kascing juga dilakukan dengan pemupukan herbafarm, yang memiliki kandungan unsur hara baik makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman kecipir.

Herbafarm berfungsi sebagai dekomposer, penyedia nutrisi alami, meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan terhadap kondisi biologis, kimia dan fisik tanah serta meningkatkan imunitas dan adaptasi tanaman terhadap faktor lingkungan yang kurang baik bagi pertumbuhannya. Dengan mengkombinasikan pupuk kascing dan pupuk herbafarm maka diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kecipir.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan UPT UIRA Farm Agro Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Teropong No. 62, Desa kubang jaya, Kec. Siak Hulu, Kab. Kampar, Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan Oktober sampai dengan Desember 2022.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : benih kecipir, pupuk kascing, pupuk herbafarm bio organik cair, plang nama, curacron 500 EC, dithane M-45, kayu penyangga, tali tambang dan mulsa. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini

adalah : cangkul, garu, gembor, hand sprayer, kamera, timbangan digital, gergaji, palu, gelas ukur dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama yaitu pupuk kascing (K) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu Herbafarm (H) yang terdiri dari 4 taraf, sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 4 tanaman digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Umur Berbunga (hari)

Hasil pengamatan umur berbunga setelah dilakukan analisis ragam memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan pupuk kascing dan Herbafarm berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Rata-rata hasil pengamatan terhadap umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata umur berbunga tanaman dengan perlakuan pupuk kascing dan herbafarm (hari).

Pupuk Kascing (kg/plot)	Herbafarm (ml/l air)				Rata-rata
	0 (H0)	10 (H1)	15 (H2)	20 (H3)	
0 (K0)	51,45 d	51,33 d	50,11 cd	49,89 cd	50,70 c
0,8 (K1)	50,00 cd	49,89 cd	49,67 c	48,56 bc	49,53 b
1,0 (K2)	50,22 cd	49,67 c	48,56 bc	48,11 bc	49,14 b
1,2 (K3)	49,78 cd	49,22 bc	47,67 b	45,11 a	47,95 a
Rata-rata	50,36 c	50,03 c	49,00 b	47,92 a	
	KK = 1,13 %	BNJ KH = 1,69	BNJ K dan H = 0,62		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara interaksi kombinasi perlakuan pupuk kascing dan herbafarm memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga tanaman kecipir, dimana perlakuan terbaik pupuk kascing 1,2 kg/plot dan konsentrasi herbafarm 20 ml/l air (K3H3) dengan umur berbunga tanaman 45,11 hari, perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk kascing yang diberikan mampu meningkatkan

kesuburan tanah seperti adanya bakteri *Azotobacter sp* yang merupakan bakteri penambat N non-simbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhannya. Pupuk kascing juga mengandung unsur hara makro seperti N, P dan K yang dibutuhkan tanaman pada pertumbuhannya. Umur berbunga tanaman dipengaruhi oleh serapan hara yang dilakukan oleh akar tanaman baiknya serapan hara pada

Pengaruh Pupuk Kascing dan POC Herbafarm Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kecipir (Psophocarpus Tetragonolobus)

tanaman memberikan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman yang optimal seperti halnya umur berbunga pada tanaman kecipir.

Pemberian pupuk yang mengandung hara P mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, terutama bila pemberian tersebut secara optimal. Pulungan dkk., (2018) menyatakan bahwa karbohidrat sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman dimana karbohidrat dapat digunakan untuk pertumbuhan batang, daun, perakaran dan juga berguna untuk pertumbuhan bunga, buah dan biji. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase generatif ialah unsur P, yang berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Jika kebutuhan unsur P terpenuhi secara maksimal, maka proses pembungaan dan pembuahan akan semakin cepat.

Selain itu pemberian pupuk herbafarm 20 ml/l air pada tanaman kecipir mampu memberikan kebutuhan hara yang optimal pada tanaman. Herbafarm cair mengandung unsur hara N 2,14%, P 1,91%, K 1,81%, yang ketiga unsur tersebut sangat dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak.

Unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase generatif ialah unsur P, yang berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Jika kebutuhan unsur P terpenuhi secara maksimal, maka proses pembungaan dan pembuahan akan semakin cepat. Sementara unsur K berperan dalam pembentukan karbohidrat dan gula yang berfungsi untuk membuat kualitas bunga dan buah yang

dihasilkan akan lebih baik. Intinya, pupuk K juga diperlukan tanaman untuk memperkuat kondisi tanaman agar tidak mudah terserang hama dan penyakit (Hanapi, 2014).

Herbafarm meningkatkan efisiensi pemupukan pada tanaman, menguatkan batang tanaman dan memacu pertumbuhan tanaman, menambah N, melarutkan P, membantu serapan hara tanaman, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah; dan mengurai residu bahan kimia di dalam tanah. Sehingga akar dapat dengan baik menyerap hara. Kandungan Hara C-Organik : 6,93% Nitrogen : 2.24% P2O5 : 1,91% K2O : 1,81% Seng (Zn) : 0,002% Tembaga (Cu) : 2,49 ppm Mangan (Mn) : 0,003% Cobalt (Co) : 0,74 ppm Boron (Bo) : 0,1 % Molibden : <0 br="br"> Besi (Fe) : 0,26% Kandungan Microba Azotobacter Sp -- > pengikat N, 60% dari total urea Azospirillum Sp. Bakteri Pelarut Fosfat: - Pseudomonas Sp. - Aspergillus - Bacillus - Penicilium Lactobacillus Sp. Pseudomonas Sp. Bakteri Selulolitik (spesies unik) (Aswita, 2009).

3.2. Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan umur panen setelah dilakukan analisis ragam memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan pupuk kascing dan Herbafarm berpengaruh nyata terhadap umur panen. Rata-rata hasil pengamatan terhadap umur panen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur panen tanaman dengan perlakuan pupuk kascing dan herbafarm (hari).

Pupuk Kascing (kg/plot)	Herbafarm (ml/l air)				Rata-rata
	0 (H0)	10 (H1)	15 (H2)	20 (H3)	
0 (K0)	65,78 c	64,00 bc	63,78 bc	63,44 b	64,25 c
0,8 (K1)	63,67 b	63,56 b	63,45 b	62,56 b	63,31 b
1,0 (K2)	63,89 bc	63,67 b	62,22 b	62,11 b	62,97 b
1,2 (K3)	63,78 bc	63,22 b	61,67 ab	59,78 a	62,11 a
Rata-rata	64,28 c	63,61 c	62,78 b	61,97 a	
	KK = 1,09 %	BNJ KH = 2,09	BNJ K dan H = 0,76		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi kombinasi perlakuan pupuk kascing dan herbafarm memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kecipir, dimana perlakuan terbaik dosis pupuk

kascing 1,2 kg/plot dan konsentrasi herbafarm 20 ml/l air (K3H3) dengan umur panen tanaman 59,78 hari, perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3H2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Ini

dikarenakan kebutuhan unsur P terpenuhi dengan baik sehingga umur panen tanaman lebih baik pula. Marwan (2002) mengemukakan bahwa unsur fosfor berperan untuk merangsang pertumbuhan akar, khusus untuk akar benih dan tanaman muda, juga sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein, membantu asimilasi dan pematangan biji. Unsur Kalium juga berpengaruh terhadap umur panen tanaman, dimana akan mempercepat umur panen tanaman, unsur Kalium akan berperan dalam percepatan pemasakan biji pada tanaman, sehingga akan memberikan umur panen tanaman lebih cepat dibanding dengan tanaman yang kekurangan kalium.

Suhendra dkk., (2015) yang mengemukakan bahwa pupuk fosfor dibutuhkan tanaman untuk merangsang pembentukan akar, mempercepat tumbuhnya tanaman, menstimulir pembungaan dan pembentukan buah serta mempercepat panen. Sembiring dkk., (2013) mengemukakan tanaman yang kekurangan unsur P warna daun menjadi hijau tua, kadang-kadang menjadi warna ungu, pertumbuhan terhambat dan batangnya menjadi kerdil, pembentukan biji terhambat.

Pupuk kascing selain mampu menyumbangkan unsur hara pada tanaman, juga terkandung mikroorganisme yang baik bagi menjaga kesuburan tanah. Kombinasi pupuk kascing dan herbaform mampu menghasilkan umur panen tanaman yang cepat dengan adanya unsur hara makro serta peran aktif dari mikroorganisme yang terkandung pada pupuk kascing (Fauzi dkk., 2018).

Anonimus (2012) mengemukakan bahwa mikroorganisme dalam tanah berperan

dalam merombak bahan-bahan organik menjadi materi-materi yang lebih halus dan membentuk struktur tanah yang kaya akan bahan organik, sehingga perakaran tanaman menjadi baik dan mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Dengan meningkatnya keragaman mikroorganisme tanah akan memperbaiki kesehatan kualitas tanah yang memberikan keuntungan bagi tanaman. Mikroorganisme juga mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Kombinasi unsur hara makro P dan unsur hara mikro B pada pupuk herbaform memberikan penyebaran unsur hara lebih maksimal yang mempercepat proses pemasakan buah pada tanaman yang berhubungan dengan umur panen tanaman kecipir. Hal ini sesuai dengan pernyataan, Jumadi (2015) pemberian unsur hara N, P, K, yang sesuai akan membantu dalam proses pemasakan buah. Karena unsur hara tersebut akan dimanfaatkan dan diserap untuk merangsang pertumbuhan salah satu diantaranya ialah proses pemasakan buah.

3.3. Jumlah Polong Per Plot (buah)

Hasil pengamatan jumlah polong per plot setelah dilakukan analisis ragam memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan pupuk kascing dan Herbaform berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Rata-rata hasil pengamatan terhadap jumlah polong per plot dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah polong per plot dengan perlakuan pupuk kascing dan herbaform (buah).

Pupuk Kascing (kg/plot)	Herbaform (ml/l air)				Rata-rata
	0 (H0)	10 (H1)	15 (H2)	20 (H3)	
0 (K0)	57,00 c	57,67 c	57,89 c	58,00 c	57,64 c
0,8 (K1)	57,22 c	58,67bc	58,89 bc	59,33 bc	58,53 b
1,0 (K2)	57,45 c	59,00 bc	59,33 bc	60,00 b	58,95 b
1,2 (K3)	57,33 c	59,56 b	59,67 b	62,67 a	59,81 a
Rata-rata	57,25 c	58,72 b	58,95 b	60,00 a	
	KK = 0,85 %	BNJ KH = 1,51	BNJ K dan H = 0,55		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Pengaruh Pupuk Kascing dan POC Herbafarm Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kecipir (*Psophocarpus Tetragonolobus*)

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi kombinasi perlakuan pupuk kascing dan herbafarm memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, dimana perlakuan terbaik dosis pupuk kascing 1,2 kg/plot dan konsentrasi herbafarm 20 ml/ l air (K3H3) dengan jumlah polong per tanaman 62,67 buah, perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Ini disebabkan pemberian pupuk kascing yang mengandung mikroorganisme yang baik dalam pemberiannya pada tanah sehingga mampu menyediakan unsur hara makro N, P dan K pada tanaman kecipir, selain itu juga diberikan pupuk herbafarm yang mampu menyumbangkan hara P pada tanaman.

Keuntungan yang diperoleh jika memanfaatkan bahan organik yaitu dapat memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik mampu mengikat air, memperbanyak ruang udara, mengikat metal berat / racun, meningkatkan aktivitas dan manfaat mikro serta makroorganisme, memperbesar Kapasitas Tukar Kation dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik. Maka dari itu perlu adanya penambahan pupuk N, P dan K yang sesuai dengan dosis kebutuhan tanaman (Arifah, 2014).

Pemberian pupuk kascing mampu meningkatkan jumlah polong pada tanaman kecipir karena mengandung unsur P dan Ca, dimana unsur hara P berfungsi sebagai penentu kauliatas dari produksi kacang dan dapat membantu pertumbuhan tanaman lebih

spesifik lagi pada masa generatif. Unsur hara Ca memiliki peran lebih spesifik dalam proses pembentukan buah atau polong. Bila kekurangan unsur Ca maka menghasilkan polong yang hampa (Kabir, 2013).

Fosfor dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, hampir sebageian besar pada pertumbuhan dan perkembangan generatif tanaman seperti bunga dan biji. Gejala akibat kekurangan unsur Fospor yang tampak ialah semua warna daun berubah menjadi lebih tua dan sering tampak mengkilap kemerah-merahan, tepi daun, cabang, dan batang terdapat warna merah ungu yang lambat laun menjadi kuning. Kalium merupakan satu-satunya unsur hara kation kovalen yang essensial bagi tanaman dan doabsorbsi dalam bentuk ion K^+ (terutama pada tanaman muda). Unsur K berperan dalam pembentukan protein, karbohidrat, aktifator enzim-enzim, meningkatkan resistensi terhadap penyakit dan peningkatan kualitas pada tanaman (Ansyar dkk., 2017).

3.4. Panjang Polong Terpanjang (cm)

Hasil pengamatan panjang polong terpanjang setelah dilakukan analisis ragam memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan pupuk kascing dan Herbafarm berpengaruh nyata terhadap panjang polong terpanjang. Rata-rata hasil pengamatan terhadap panjang polong terpanjang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata panjang polong terpanjang dengan perlakuan pupuk kascing dan herbafarm (cm).

Pupuk Kascing (kg/plot)	Herbafarm (ml/l air)				Rata-rata
	0 (H0)	10 (H1)	15 (H2)	20 (H3)	
0 (K0)	18,67 d	18,67 d	18,83 d	18,83 d	18,75 d
0,8 (K1)	18,67 d	19,83 cd	19,83 cd	20,33 c	19,67 c
1,0 (K2)	18,83 d	20,83 bc	21,00 bc	21,67 ab	20,58 b
1,2 (K3)	19,33 d	21,33 b	21,67 ab	22,33 a	21,17 a
Rata-rata	18,88 c	20,17 b	20,33 b	20,79 a	
	KK = 1,53 %	BNJ KH = 0,93	BNJ K dan H = 0,34		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi kombinasi perlakuan pupuk kascing dan herbafarm memberikan pengaruh yang berbeda terhadap panjang polong terpanjang,

dimana perlakuan terbaik dosis pupuk kascing 1,2 kg/plot dan konsentrasi herbafarm 20 ml/l air (K3H3) dengan panjang polong terpanjang 22,33 cm, perlakuan tersebut tidak berbeda

nyata dengan perlakuan K3H2 dan K2H3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Ini disebabkan pemberian pupuk kascing 1,2 kg/plot mampu meningkatkan serapan hara P dan K selain itu juga mampu menyediakan unsur hara P dan K yang berdampak terhadap panjang polong yang dihasilkan tanaman kecipir. Pemberian pupuk herbafarm juga mampu memberikan nutrisi P pada tanaman. Dengan adanya kedua kombinasi pupuk kascing dan pupuk herbafarm mampu meningkatkan pertumbuhan polong pada tanaman. Pupuk kascing selain mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhannya juga mengandung mikroorganisme yang baik keberadaannya di dalam tanah yang mampu meningkatkan kesuburan tanah.

Munawar (2011) mengemukakan bahwa unsur P dapat merangsang pengisian biji, pada saat fase pertumbuhan generatif fosfat dibutuhkan tanaman untuk sintesis protein dan proses enzimatik. Dengan demikian bila pengisian biji berjalan dengan optimal maka biji yang dihasilkan akan lebih bernas.

Sarilaba (2013) mengemukakan bahwa unsur fosfor pada tanaman berperan untuk merangsang pertumbuhan akar, sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein,

membantu asimilasi, pemasakan biji dan buah, dengan baiknya kebutuhan nutrisi pada tanaman maka memberikan kualitas yang baik. Ganjari (2012) mengemukakan defisiensi unsur fosfor pada tanaman akan menghambat sistem perakaran, daun dan batang sehingga pembentukan buah jelek dan merugikan hasil pada tanaman biji-bijian.

Menurut Dailami dkk., (2015) bahwa pertumbuhan terjadi karena adanya proses-proses pembelahan sel dan perpanjangan sel, dimana proses-proses tersebut memerlukan banyak unsur hara terutama unsur N, P dan K yang merupakan hara penting dalam membangun pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik apabila unsur hara pada tanaman terpenuhi dengan baik, dan sebaliknya jika kekurangan unsur haranya.

3.5. Berat Polong Per Plot (g)

Hasil pengamatan berat polong per plot setelah dilakukan analisis ragam memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan pupuk kascing dan Herbafarm berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Rata-rata hasil pengamatan terhadap berat polong per plot dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat polong per plot tanaman dengan perlakuan pupuk kascing dan herbafarm (g).

Pupuk Kascing (kg/plot)	Herbafarm (ml/l air)				Rata-rata
	0 (H0)	10 (H1)	15 (H2)	20 (H3)	
0 (K0)	721,73 e	743,00 e	787,00 cd	798,00 c	762,43 c
0,8 (K1)	771,33 d	846,00 b	855,00 b	861,33 b	833,42 b
1,0 (K2)	790,67 cd	859,00 b	869,67 ab	868,33 ab	846,92 a
1,2 (K3)	794,33 cd	864,00 ab	871,33 ab	886,00 a	853,92 a
Rata-rata	769,52 c	828,00 b	845,75 a	853,42 a	
	KK = 0,90 %	BNJ KH = 24,64	BNJ K dan H = 8,89		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi kombinasi perlakuan pupuk kascing dan herbafarm memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat polong per plot, dimana perlakuan terbaik dosis pupuk kascing 1,2 kg/plot dan konsentrasi herbafarm 20 ml/l air (K3H3) dengan berat polong 886,00 g, perlakuan tersebut tidak berbeda dengan perlakuan K3H2, K3H1, K2H3 dan K2H2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Ini dikarenakan unsur hara yang dibutuhkan pada masa pembuahan terpenuhi dengan optimal sehingga menghasilkan berat polong tanaman yang baik. Berat polong tanaman berkaitan langsung dengan panjang polong yang dihasilkan tanaman, semakin baik panjang polong pada tanaman maka menghasilkan berat polong yang baik pula.

Berat polong pada perlakuan K3H3 menghasilkan berat polong terberat karena

Pengaruh Pupuk Kascing dan POC Herbafarm Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kecipir (Psophocarpus Tetragonolobus)

unsur dalam pertumbuhan terpenuhi dengan baik seperti unsur P yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman dalam jumlah yang banyak. Hampir sebagian besar pada pertumbuhan dan perkembangan generatif tanaman seperti bunga dan biji. Unsur K berperan dalam pembentukan protein, karbohidrat, aktifator enzim-enzim, meningkatkan resistensi terhadap penyakit dan peningkatan kualitas biji dan buah (Fauzi dkk, 2018).

Faktor yang menjamin kesuburan tanah ialah ketersediaan bahan organik yang ada di dalam tanah dan jasad renik yang menguntungkan dalam perakaran tanaman. Jika bahan organik dalam tanah berada dalam

keadaan yang seimbang, maka akan memberikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik, sehingga tanaman akan tumbuh dengan optimal (Arifah, 2014).

3.6. Jumlah Polong Sisa (buah)

Hasil pengamatan jumlah polong sisa setelah dilakukan analisis ragam memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan pupuk kascing dan Herbafarm berpengaruh nyata terhadap jumlah polong sisa. Rata-rata hasil pengamatan terhadap jumlah polong sisa tanaman kecipir dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah polong sisa tanaman dengan perlakuan pupuk kascing dan herbafarm (buah).

Pupuk Kascing (kg/plot)	Herbafarm (ml/l air)				Rata-rata
	0 (H0)	10 (H1)	15 (H2)	20 (H3)	
0 (K0)	1,45 c	1,45 c	1,51 c	1,51 c	1,48 c
0,8 (K1)	1,48 c	1,52 c	1,52 c	1,68 bc	1,55 bc
1,0 (K2)	1,52 c	1,52 c	1,58 bc	1,77 bc	1,60 b
1,2 (K3)	1,50 c	1,67 bc	1,86 b	2,43 a	1,87 a
Rata-rata	1,49 c	1,54 bc	1,62 b	1,85 a	
KK = 6,20 %		BNJ KH = 0,30		BNJ K dan H = 0,11	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi kombinasi perlakuan pupuk kascing dan herbafarm memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong sisa, dimana perlakuan terbaik dosis pupuk kascing 1,2 kg/plot dan konsentrasi herbafarm 20 ml/l air (K3H3) dengan jumlah polong sisa 2,43 buah, perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pupuk kascing pada dosis 1,2 kg/plot dapat memberikan ketersediaan unsur hara yang berkelanjutan sehingga kehilangan energi selama proses fotosintesis dapat diminimalisir yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman kecipir. Jumlah polong sisa per plot pada tanaman menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dapat memberikan ketersediaan unsur hara berkelanjutan sehingga dapat peningkatan produktivitas tanaman.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Ganjari (2012) bahwa selama proses pembentukan buah beberapa perubahan kimia dan anatomi akan berlangsung. Dimana energi

yang digunakan semakin lama akan semakin besar terutama asam amino. Asam amino diperlukan tanaman dalam jumlah yang cukup besar dalam pembentuka buah muda. Konsentrasi amida dan asam-asaman ini kemudian berkurang karena digunakan untuk sintesis protein selama pematangan biji dan buah sehingga hasil produksi semakin lama akan semakin berkurang.

Selain itu herbafarm mampu memberikan kebutuhan hara yang berkelanjutan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Widyastuti (2018) bahwa pemberian nutrisi tanaman dalam jumlah berimbang melalui pemupukan terutama pupuk majemuk yang mengandung hara lengkap baik makro dan mikro, baik yang diberikan melalui akar maupun daun dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan.

Pemupukan sangat diperlukan untuk merangsang pertumbuhan tanaman. Pemberian

pupuk bertujuan mengambil unsur hara yang telah diserap tanaman sebelumnya secara terus menerus. Pemupukan dapat dilakukan dengan pupuk organik dan anorganik (Munawar, 2011).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi pupuk kascing dan herbafarm berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pupuk kascing adalah dosis 1,2 kg/plot dan herbafarm adalah konsentrasi 20 ml/l air (K3H3).
2. Pengaruh utama dosis pupuk kascing nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah dosis 1,2 kg/plot (K3).
3. Pengaruh utama konsentrasi herbafarm nyata terhadap semua parameter pengamatan, dimana perlakuan terbaik adalah konsentrasi 20 ml/l air (H3).

4.2. Saran

Dari hasil penelitian, maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menaikkan dosis pupuk kascing dan konsentrasi herbafarm pada tanaman kecipir.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2019. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id>. Diakses pada 5 Januari 2020.
- Dailami, A., Husna Y., dan Sri Y. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Dan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*). JOM Faperta. 2 (2) : 20-35.
- Fauzi, M., Hapsoh, dan Erlida A. 2018. Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). JOM UR. 5 (2): 23-30.
- Ganjari, L. E. 2012. Kemelimpahan Jenis Collembola pada habitat Vermikomposting. Jurnal Widya Warta, 35 (1): 131-144.
- Habiby, M., R. S. Damanik dan J. Ginting. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Beberapa Pengolahan Tanah Inseptisol dan Pemberian Pupuk Kascing. Jurnal Online. Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU. Medan. 1 (4): 2337- 6597.
- Handayani. T., Kusmana. L dan I. M. Hidayat. 2015. Karakterisasi morfologi dan evaluasi daya hasil sayuran polong kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* (L) DC). J Hort. 25(2): 126-132.
- Handayani, T. 2013. Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) Potensi Lokal yang Terpinggirkan . Disertasi Kelompok Penelitian Pemuliaan dan Plasma Nutfah Lembang-Bandung Barat.
- Hanapi, M. 2014. Pemberian pupuk herbafarm dan ZPT ajib terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kedelai (*Glycine max* L.). Skripsi Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Jumadi. 2015. Pengaruh pemberian pupuk herbafarm cair dan NPK organik terhadap pertumbuhan tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris*. L). Skripsi Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Munawar, A. 2011, Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Kampus IPB Tanam Kencana Bogor.
- Pulungan. R., Maizar dan M. Nur. 2018. Pengaruh Herbafarm Dan Pupuk Npk Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Dinamika Pertanian. 38 (2): 163–174.
- Suhendra, T. Rosmawati dan Zulkifli. 2015. Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa Dan Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia*. L). Jurnal Dinamika Pertanian. 30 (1) : 1-11.
- Widyastuti. R, H. N. Listiana dan Widyantoro. 2018. Pengaruh pemberian pupuk

Pengaruh Pupuk Kascing dan POC Herbafarm Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kecapir (Psophocarpus Tetragonolobus)

organik cair herbafarm terhadap
perkecambahan benih sambiloto.

Jurnal online UNS. 2 (1): 32-35.