

Pengaruh Aplikasi Beberapa Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Kualitas Pascapanen Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*)

Gusti Putu Maesa Krisnamurti, I Made Sukewijaya^{*)}, I Nyoman Gede Astawa

Program Studi Agroekoteknologi fakultas Pertanian Universitas Udayana

Jl. P.B. Sudirman Denpasar Bali 80232

^{*)}Email: madesukewijaya@unud.ac.id

Abstract

Sunflower (*Helianthus annuus L.*) is a type of ornamental plant that has considerable potential to be used as a commercial cut flower. For this reason, it is necessary to add nutrients in the form of organic and inorganic fertilizers. The application of organic fertilizers in plant cultivation can improve plant growth media and as a source of macro and micro nutrients. The use of organic fertilizers is also important for ornamental plants in affecting the quality of flowers and flower *vase life*. This study aims to determine the effect of the type and dose of fertilizer on the growth of sunflower (*Helianthus annuus L.*) and to determine the effect of the type and dose of fertilizer on the postharvest quality of sunflower (*Helianthus annuus L.*). The design of this study used a factorial randomized block design (RBD) with 2 factors. The first factor was the type of organic fertilizer consisting of 3 levels and the second factor was the dose given which consisted of 4 levels repeated three times. The selected manure has been composted for approximately 28 days. The results showed that chicken manure had a better effect than cow manure and goat manure. As for the dose treatment, it was found that the dose of P3 manure (dose of 211.95 gr) had the best effect on plant height and *vase life* variables of sunflowers.

Keywords: Sunflower, Postharvest Quality, Organic Fertilizer, *Vase life*

1. Pendahuluan

Bunga matahari merupakan tanaman tahunan yang cukup tinggi. Bunga matahari budidaya dapat mencapai 1,5-2,5 m pada saat berbunga dan memiliki akar utama yang kuat. Terdapat 1 bunga majemuk dengan daun 20-30. Daun besar, berharna hijau gelap dan berbentuk seperti hati. Diameter bunga dapat mencapai 15-30 cm yang sebagian besar bunga berwarna kuning. Bunga matahari memiliki mahkota yang indah sehingga sering pula digunakan sebagai tanaman hias. Sebagai tanaman hias, bunga matahari dapat dijadikan tanaman hias dalam pot maupun bunga potong yang disusun dalam buket bunga. (Siti Hartati, 2018). Kondisi prapanen ditentukan oleh beberapa faktor yang dapat digolongkan menjadi dua faktor, yaitu faktor lingkungan dan faktor

pembudidayaan. Dalam hal ini faktor pembudidayaan sangat berpengaruh terhadap kualitas produk hortikultura baik produk buah, sayur maupun, bunga potong. Faktor budidaya yang mempengaruhi kualitas pascapanen salah satunya adalah pemberian unsur hara atau pemupukan. Penyediaan unsur hara bagi tanaman dipandang paling mempengaruhi hasil panen (Garjito,2015). Contohnya adalah aplikasi pupuk organik merupakan salah satu komponen penting dalam pertanian organik. Pupuk organik mengandung banyak unsur hara makro, mikro, hormon, dan asam amino yang dibutuhkan tanaman. Selain itu didalam pupuk organik terdapat mikroorganisme yang akan memperbaiki kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Pangaribuan *et al.*, 2017). Dengan meningkatnya perkembangan tanaman saat dilakukan pemupukan, akan berpengaruh juga terhadap kualitas pascapanen bunga matahari dalam hal ini seperti diameter bunga, jumlah bunga per tanaman, dan vase life bunga. Pemupukan merupakan salah satu faktor penting, terutama pada budidaya intensif di mana intensitas penggunaan lahan sangat tinggi sehingga hara tanah terkuras (Tedjarwana *et al.*, 2011). Untuk itu sangat diperlukan penambahan hara dalam bentuk pupuk organik maupun anorganik. Pemberian pupuk organik pada budidaya tanaman dapat memperbaiki media tumbuh tanaman dan sebagai sumber hara makro dan mikro. Kondisi selama pertumbuhan tanaman, akan menentukan kualitas bunga yang dipanen. Pupuk kandang dapat digolongkan ke dalam pupuk organik yang memiliki kelebihan. Kelebihan pupuk kandang sehingga sangat disukai para petani seperti, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman Wiryanta (2003). Menurut Syekhfani (2000) bahwa pupuk organik memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium). Selain itu pupuk organik berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah.

2. Bahan dan Metode

2.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus 2022 sampai Desember 2022. Penelitian dilaksanakan di lahan kebun yang beralamat di Banjar Bongan Tengah, Desa Bongan, Kabupaten Tabanan, dengan ketinggian tempat 280 mdpl dan untuk pengamatan vase life dilakukan di rumah, dan dilaksanakan di dalam ruangan pemajangan bunga tanpa dilengkapi dengan pengatur suhu (AC). Untuk suhu ruangan sudah diatur yakni 26° C

2.2 Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas peralatan pengolahan tanah, penyiraman, polybag ukuran 30 x 30 cm, wadah berukuran sedang, gunting panen, meteran, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan antara lain tanah, benih

bunga matahari dan pupuk kandang yang digunakan antara lain pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, dan pupuk kandang kambing.

2.3 Pelaksanaan Penelitian

2.3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan lingkungan penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis pupuk organik terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua adalah dosis yang diberikan yang terdiri dari 4 taraf, masing masing perlakuan diulang 3 kali .

2.3.2 Variabel Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi tanaman, Jumlah daun, Jumlah bunga per tanaman, Diameter bunga, dan *Vase life* bunga. Untuk pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga per tanaman dan diameter bunga dilakukan dilapangan dan untuk pengamatan *vase life* bunga dilakukan di rumah. Pengamatan *vase life* dilakukan dengan mencelupkan bunga pada botol berisi air dan diamati masa segar bunga hingga bunga layu.

2.3.3 Analisis Data

Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (analisis of variance) pada taraf nyata 5%. dan untuk mengetahui perbedaan nyata antar perlakuan dilakukan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%, dan uji beda nyata terkecil untuk faktor tunggal digunakan uji BNT taraf 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Berdasarkan analisis sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara faktor perbedaan jenis pupuk (M) dan perbedaan dosis (P) pada variabel tinggi tanaman dan vase life bunga. Tabel 4.1 juga menunjukkan pada faktor tunggal perbedaan jenis pupuk (M) berpengaruh sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman, diameter bunga, dan vase life bunga pada 12 minggu setelah tanam. Pada faktor tunggal perbedaan dosis berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap semua variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter bunga, jumlah bunga dan vase life bunga pada 12 minggu setelah tanam.

Berdasarkan analisis sidik ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara faktor dosis pupuk (P) dan faktor perbedaan jenis pupuk (M) terhadap hasil tinggi tanaman pada variabel pengamatan yakni variabel MaP3 (Perlakuan pupuk kandang ayam dengan dosis 30 ton/ha) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan nilai sebesar 119,67 cm.

Berdasarkan analisis sidik ragam pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara Faktor Dosis Pupuk (P) dan faktor perbedaan jenis pupuk (M) terhadap hasil vase life bunga pada variabel pengamatan yakni variabel MaP3 (Perlakuan Pupuk

Kandang Ayam dengan Dosis 30 ton/ha) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan nilai sebesar 8 hari.

Tabel 1. Signifikansi Pengaruh Perbedaan Jenis Pupuk (M) dan Dosis Pupuk (P) serta interaksinya (M x P) terhadap Semua Variabel yang Diamati

No	Variabel	perlakuan		
		M	P	M x P
1	Tinggi Tanaman	**	**	**
2	Jumlah Daun	ns	**	ns
3	Jumlah Bunga	ns	**	ns
4	Diameter Bunga	**	*	ns
5	<i>Vase Life</i> Bunga	**	**	**

Keterangan: ** : Berpengaruh sangat nyata
 * : Berpengaruh nyata
 ns : Berpengaruh tidak nyata

Tabel 2. Interaksi Faktor Dosis Pupuk (P) dan Faktor Perbedaan Jenis Pupuk (M) terhadap Variabel Tinggi Tanaman Bunga Matahari (cm)

Perlakuan	Ma	Ms	Mk
P ₀	110,00 g	110,00 g	110,00 g
P ₁	114,33 d	113,67 f	114,00 e
P ₂	115,67 b	114,67 c	114,33 d
P ₃	119,67 a	115,00 b	115,33 b

Keterangan: angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Tabel 3. Interaksi Faktor Dosis Pupuk (P) dan Faktor Perbedaan Jenis Pupuk (M) terhadap Variabel *Vase Life* Bunga Matahari (hari)

Perlakuan	Ma	Ms	Mk
P ₀	6,00 c	6,00 c	5,67 d
P ₁	7,00 b	6,67 b	5,67 d
P ₂	7,67 a	6,67 b	6,00 c
P ₃	8,00 a	7,00 b	6,00 c

Keterangan: angka – angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

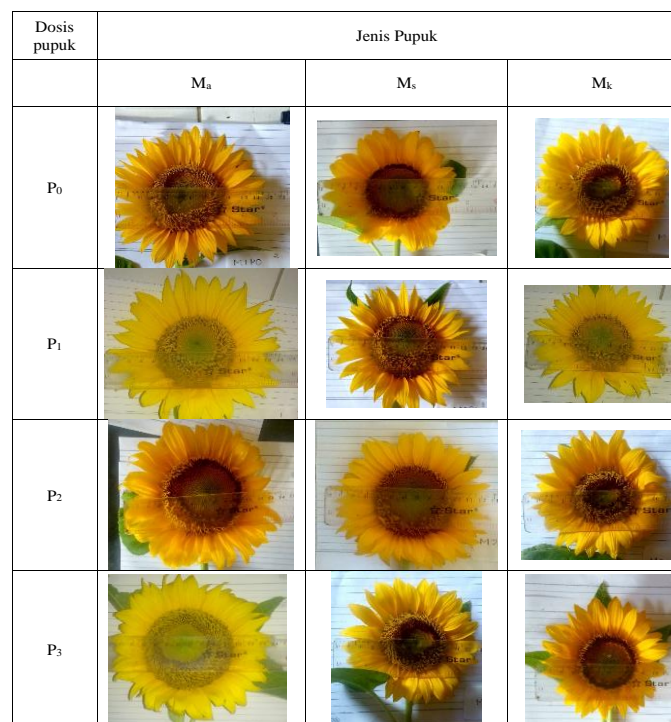
Tabel 4 menunjukkan pada faktor tunggal Perbedaan Jenis Pupuk Organik (M) dan faktor Dosis (P) terhadap variabel jumlah daun, jumlah bunga dan diameter bunga pada 12 minggu setelah tanam. Faktor tunggal Pupuk Organik (M) pada variabel jumlah daun, jumlah bunga dan diameter bunga menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan hasil untuk variabel jumlah daun secara berturut turut yakni 16,67 helai, 16,63,

dan 16,25, jumlah bunga dengan hasil secara berturut turut sebesar 6,33, 6,00, dan 5,83 kuntum, dan untuk variabel diameter bunga menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan jenis pupuk Ma (pupuk kandang Ayam). Untuk faktor perbedaan dosis pupuk (P) terhadap variabel jumlah daun dan jumlah bunga, menunjukkan hasil yang tertinggi pada perlakuan dosis P₃ (dosis pupuk 30 ton/ha) dengan hasil jumlah daun sebesar 21,44 helai dan hasil jumlah bunga sebesar 6,78 kuntum.

Tabel 4. Faktor Tunggal Perbedaan Jenis Pupuk Organik (M) dan Faktor Dosis (P) terhadap Variabel Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, dan Jumlah Bunga

Perlakuan	Variabel Pengamatan		
	Jumlah daun (helai)	Jumlah Bunga (kuntum)	Diameter Bunga (cm)
Ma	16,67 a	6,33 a	13,04 a
Ms	16,33 a	6,00 a	11,88 b
Mk	16,25 a	5,83 a	12,21 b
BNT 5%	ns	ns	0,62
P ₀	12,33 d	5,67 b	11,78 b
P ₁	14,33 c	5,78 b	12,56 a
P ₂	17,56 b	6,00 b	12,22 a
P ₃	21,44 a	6,78 a	12,94 a
BNT 5%	0,66	0,54	0,72

Keterangan : angka – angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%



Gambar 1. Perbandingan ukuran bunga matahari pada masing masing perlakuan Jenis pupuk

3.2 Pembahasan

3.2.1 Tinggi Tanaman

Tabel 2. menunjukkan data interaksi tinggi tanaman bunga matahari dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan MaP3 (Pupuk Kandang Ayam dengan dosis pupuk 30 ton/ha) dengan nilai 119,67 cm. Pertumbuhan dapat diartikan sebagai penambahan ukuran dan berat dari suatu tanaman. Pukan yang diberikan akan mengalami proses perombakan dalam tanah yang dipengaruhi oleh mikroorganisme tanah, hasil perombakan tersebut berhubungan dengan ketersediaan unsur hara yang akan menjadi unsur-unsur struktural baru dalam menunjang pertumbuhan tanaman (Arifah, 2013). Proses dekomposisi pukan oleh mikroorganisme juga dipengaruhi oleh faktor-faktor didalam tanah seperti nisbah C/N. C/N yang rendah mencirikan dekomposisi pukan terjadi dengan baik sehingga kandungan hara bagi pertumbuhan tanaman tersedia (Arifah, 2013).

Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga penyediaan hara terpenuhi, karena pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro (Mamilianti, 2000). Menurut Buntoro et al., (2014) terdapat dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Faktor dalam merupakan faktor bawaan atau genetik yang dimiliki tanaman tersebut, sedangkan faktor luar yang berasal dari luar seperti lingkungan.

Hal ini dikarenakan pupuk kandang ayam memiliki unsur Nitrogen (N) tiga kali lebih banyak dibanding pupuk kandang lainnya. Dalam semua pupuk kandang unsur fosfor (P) selalu terdapat pada kotoran padat, sedangkan unsur K dan N terdapat pada urine. Kandungan unsur hara pada kotoran ayam adalah yang paling tinggi dikarenakan bagian cair atau urine tercampur dengan bagian padat (Harjowigeno, 2003). Unsur hara N disini dapat membantu pertumbuhan vegetatif dari bunga matahari sehingga mampu meningkatkan tinggi tanaman. Sari (2015), mengemukakan efektivitas unsur N, P, dan K dapat terjadi karena pemberian bahan organik yang diperoleh dari komposisi media tanam mampu menjerap hara-hara yang berasal dari pupuk, sehingga hara-hara tersebut tidak hilang dan dapat digunakan oleh tanaman.

3.2.2 Jumlah Daun

Daun merupakan organ yang penting bagi tanaman dimana daun mempunyai organ yang dapat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Proses yang terjadi diantaranya proses fotosintesis dimana dalam pengolahannya menggunakan sinar matahari sebagai sumber energi selain itu juga di dalam bagian daun terdapat klorofil yang akan berinteraksi dalam proses fotosintesis. Semakin banyak daun maka akan semakin banyak proses fotosintesis dan akan semakin banyak makanan yang diproduksi.

Tabel 4. menunjukkan pada faktor tunggal Dosis (P) dan Faktor Perbedaan Jenis Pupuk organik (M) terhadap variabel jumlah daun pada 3 bulan setelah tanam. Faktor tunggal Pupuk Organik (M) pada variabel jumlah daun menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan hasil untuk variabel jumlah daun secara berturut turut yakni 16,67,

16,63, dan 16,25, sedangkan Untuk Faktor Perbedaan dosis pupuk (P) terhadap variabel jumlah daun menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan dosis P3 (dosis pupuk 30 ton/ha) dengan hasil jumlah daun sebesar 21,44 daun. pada faktor tunggal Untuk perlakuan Ma (pupuk kandang ayam) dan P3(dosis pupuk 30 ton/ha) menunjukkan hasil jumlah daun terbaik dengan hasil 16,67 dan 21,44 . Hal ini disebabkan karena pupuk kandang ayam memiliki unsur Nitrogen (N) tiga kali lebih banyak dibanding pupuk kandang lainnya. Menurut Silvester (2013) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang mampu menyediakan unsur hara yang tersedia untuk pembentukan pada bagian daun.

Media tanam yang sesuai dengan tambahan suplai N mampu meningkatkan ketersediaan N, sehingga pupuk fokus pada pertumbuhan vegetatif. Menurut Abidin (2015) bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang terdapat pada medium tanah dan dalam kondisi tersedia bagi tanaman. daun dan jumlah daun. Kandungan inilah yang dapat meningkatkan Pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun tanaman yang lebih banyak dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Karena unsur N dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Unsur nitrogen yang tersedia dalam jumlah cukup dapat meningkatkan jumlah daun dan laju fotosintesis tanaman, sehingga daun dapat menghasilkan fotosintat dan energi yang lebih tinggi untuk pertumbuhan dan produksi (Sari *et al.*, 2016). Hal ini diduga sesuai dengan pernyataan Dewanti (2015), semakin tinggi tanaman maka akan bertambah jumlah daun dan lebar daun sehingga kanopi tanaman saling menutupi, sedangkan proses fotosintesis tetap berlangsung, bagian tanaman yang tertutupi kanopi tidak dapat melakukan fotosintesis dengan sempurna yang menyebabkan jumlah daun tidak berbeda nyata. Jumlah daun sangat berkaitan dengan proses fotosintesis pada tanaman. Daun merupakan organ tanaman yang berperan penting sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis dalam memenuhi kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun yang jumlahnya semakin banyak maka semakin banyak fotosintat yang dihasilkan. Penyebaran fotosintat ke seluruh bagian tanaman digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tidak hanya untuk pertumbuhan vegetatif tetapi juga pertumbuhan organ reproduktif (Putriantari dan Edi, 2014)

3.2.3 Jumlah Bunga per Tanaman

Bunga merupakan alat reproduksi seksual pada tumbuhan Bunga dapat muncul secara tunggal maupun bersama-sama dalam satu rangkaian. Bunga yang muncul secara bersama-sama disebut sebagai bunga majemuk atau inflorescence.

Tabel 4 menunjukkan pada faktor tunggal Dosis (P) dan Faktor Perbedaan Jenis Pupuk Organik (M) terhadap variabel jumlah bunga pada 12 minggu setelah tanam. Faktor tunggal Pupuk Organik (M) pada variabel jumlah bunga menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan hasil untuk variabel jumlah bunga secara berturut turut yakni 6.33 helai, 6.00 helai dan 5.83 sedangkan Untuk Faktor Perbedaan dosis Pupuk (P) terhadap variabel jumlah bunga menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan

dosis P3 (dosis pupuk 30 ton/ha) dengan hasil jumlah bunga sebesar 6.78 bunga. Pada faktor tunggal Untuk perlakuan Ma (pupuk kandang ayam) dan P3 (dosis pupuk 30 ton/ha) menunjukkan hasil jumlah bunga terbaik dengan hasil 6.33 dan 6.78 bunga.

Pada penelitian ini, semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan, semakin tinggi pula hasil variabel pengamatan yang dihasilkan. Sari (2015), mengemukakan pemberian dosis pupuk terutama N, P, dan K dapat mempercepat pertumbuhan serta perkembangan tanaman, meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama dan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman.

Unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda. Selain itu, fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernapasan, serta mempercepat pembungaan. Unsur K juga berperan dalam memperkuat bunga agar tidak mudah gugur. Surtinah (2004) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk daun dapat mempercepat umur panen, meningkatkan presentase bunga dan bakal bunga. Pupuk daun mengandung kandungan unsur Nitrogen 6 %, Fosfor 20%, Kalium 30% (Hamisah, 2005). Dalam semua pupuk kandang unsur fosfor (P) selalu terdapat pada kotoran padat, sedangkan unsur K dan N terdapat pada urine. Menurut Samekto (2006) Kandungan unsur hara P pada kotoran ayam adalah yang paling tinggi yaitu sebesar 3,21 % dikarenakan bagian cair atau urine tercampur dengan bagian padat (Hardjowigeno, 2003). Penelitian tanaman anyelir yang dilakukan oleh El-Naggar dan El-Sayed (2009) menyatakan bahwa peningkatan jumlah bunga, ukuran bunga, berat segar bunga dan berat kering bunga ialah hasil penggunaan konsentrasi pupuk yang tepat, dengan nitrogen, fosfor, dan kalium yang diperlukan untuk sintesis protein dan sitokinin yang akan mengakibatkan pembelahan sel.

3.2.4 Diameter Bunga

Tabel 4 menunjukkan pada faktor tunggal Dosis (P) dan Faktor Perbedaan Jenis Pupuk Organik (M) terhadap variabel diameter bunga pada 12 minggu setelah tanam. Faktor tunggal Pupuk Organik (M) pada variabel diameter bunga menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan jenis pupuk Ma (pupuk kandang Ayam). Dengan hasil diameter bunga sebesar 13,04 cm. Diameter bunga merupakan organ dari fase generatif. Perkembangan organ bunga sangat ditentukan oleh hasil fotosintat yang tertimbun pada masa pertumbuhan tanaman (fase vegetatif). keberhasilan perkembangan organ generative tergantung pada hara yang diperoleh selama pertumbuhan vegetatif. Pertumbuhan vegetative yang lebih baik akan berperan sebagai sumber energi bagi fase generatif (Sanjaya dan Krisantini, 1993 dalam Setiadi, et al ., 2018).

Pada penelitian ini, semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan, semakin tinggi pula diameter bunga yang dihasilkan. Sari (2015), mengemukakan pemberian dosis pupuk N ,P, dan K dapat mempercepat pertumbuhan serta perkembangan tanaman, meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama dan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman.

3.2.5 Vase Life Bunga

Berdasarkan analisis sidik ragam pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara Faktor Dosis Pupuk (P) dan faktor perbedaan jenis pupuk (M) terhadap hasil *vase life* bunga pada variabel pengamatan yakni variabel M_aP_3 (Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dengan dosis pupuk 30 ton/ha) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan nilai sebesar 8 hari

Vase life merupakan ketahanan kesegaran bunga ketika disimpan dalam wadah pada temperatur ruang. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kesegaran bunga yang terlama yaitu lebih dari 7 hari yaitu pada aplikasi aplikasi pupuk kandang M_aP_3 (pupuk kandang ayam dengan dosis pupuk 30 ton/ha) dengan nilai *vase life* yaitu selama 8 hari.

Menurut Wiryanta (2003), kandungan masing masing unsur hara pada pupuk kandang ayam yakni antara lain unsur N 3,21 %, P_2O_5 3,21 %, K_2O 1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm hal ini dikarenakan Pupuk kandang ayam mengandung beberapa unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan beberapa unsur hara mikro seperti mangan (Mn), kalsium (Ca), besi (Fe) dan beberapa unsur hara yang lain yang dapat membantu dalam produksi tanaman (Sarido, 2013).

Sesuai dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2000) bahwa pupuk daun merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro, untuk merangsang pertumbuhan generatif. Komposisi kandungan unsur haranya adalah : 6% N, 20% P, 30% K, 3% Mg, Mn, Cu, B, Co dan Zn. Unsur K pada pupuk daun menurut Hardjowigeno (2003) berperan dalam pembentukan protein dan karbohidrat, selain itu juga dapat memperkuat tubuh tanaman, bunga dan buah agar tidak mudah gugur. Kandungan kalium yang tinggi diperlukan pada fase reproduktif tanaman untuk menghasilkan kualitas bunga yang lebih baik. Sesuai dengan pernyataan Supari (1999) bahwa penambahan K yang tinggi pada fase generatif tanaman akan meningkatkan kualitas hasil, begitu juga sebaliknya bila kekurangan K akan terjadi respirasi sehingga terjadi oksidasi karbohidrat dan kualitas hasil akan merosot. Sama halnya dengan pupuk kandang ayam yang memiliki komposisi kandungan unsur hara sebesar N 3,21 %, P_2O_5 3,21 %, K_2O 1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm.

Unsur yang berperan dalam peningkatan *vase life* bunga adalah unsur K (kalium) pada pupuk kandang ayam Kalium antara lain berperan penting dalam memelihara potensial osmotik dan pengambilan air. Tanaman yang cukup K hanya kehilangan sedikit air, karena K dapat meningkatkan potensial osmotik dan berpengaruh terhadap penutupan stomata (Humble dan Hsiao, 1969 dalam Suryono, *et al.*, 2013).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa berdasarkan jenis pupuk kandang, pupuk kandang ayam (M_a) memberi pengaruh sangat besar terhadap variabel pertumbuhan bunga matahari. Dapat dilihat dari hasil tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah bunga, pemberian pupuk kandang ayam (M_a)

memberikan hasil terbaik dengan jumlah rata rata masing masing sebesar 119,6 cm, 16,67 helai dan 5,83 kuntum. Pupuk kandang ayam (M_a) juga memberi pengaruh besar terhadap kualitas tanaman bunga matahari dapat dilihat dari hasil diameter bunga, dan *vase life* masing masing sebesar 13,4 cm dan 8 hari. Berdasarkan dosis pupuk kandang, pemberian dosis 30 ton/ha (P_3) memberi pengaruh sangat besar terhadap variabel pertumbuhan bunga matahari. Dapat dilihat dari rata rata hasil tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah bunga, masing masing sebesar 119,67 cm, 21,44 helai dan 6,78 kuntum. Pemberian dosis pupuk 30 ton/ha juga memberi pengaruh besar terhadap kualitas tanaman bunga matahari dapat dilihat dari rata rata hasil diameter bunga, dan *vase life* masing masing sebesar 12,94 cm dan 8 hari. Pada penelitian ini, semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan, semakin tinggi pula hasil variabel pengamatan yang dihasilkan. Sari (2015) mengemukakan pemberian dosis pupuk terutama N, P, dan K dapat mempercepat pertumbuhan serta perkembangan tanaman, meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama dan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman.

Daftar Pustaka

- Abidin. (2015). Pengaruh perlakuan kombinasi media terhadap pertumbuhan sawi pakchoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3 (2) : 81-84.
- Arifah, S. M. (2013). Aplikasi macam dan dosis pupuk kandang pada tanaman kentang. *Jurnal Gamma*, 8(2).
- Buntoro, B. H., Rogomulyo, R., & Trisnowati, S. (2014). Pengaruh takaran pupuk kandang dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan hasil temu putih (*Curcuma zedoaria L.*). *Vegetalika*, 3(4), 29-39.
- Dewanti, P. (2015). Pengaruh Penambahan Cahaya Pada Tiga Varietas Krisan (*Chrysanthemum Morifolium*) Tipe Spray (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- El-Naggar, A. H., & El-Sayed, S. G. (2009). Response of *Dianthus caryophyllus L.* plants to foliar nutrition. *World Journal of Agricultural Sciences*, 5(5), 622-630.
- Pangaribuan, D. H., Hendarto, K., & Prihartini, K. (2017). Pengaruh pemberian kombinasi pupuk anorganik tunggal dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) serta populasi mikroba tanah. *Jurnal Floratek*, 12(1), 1-9.
- Putriantari, M., & Santosa, E. (2014). Pertumbuhan dan kadar alkaloid tanaman leunca (*Solanum americanum Miller*) pada beberapa dosis nitrogen. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 5(3), 175-182.
- Hamisah. (2005). Pengaruh Komposisi Media dan Gandasil B terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) Varietas Permata. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang.
- Hardjowigeno, S. (2003). *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Lingga, P., & Marsono, M. (2000). *Petunjuk Penggunaan Pupuk (Rev. Ed)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mamilianti, W. (2000). Pengaruh jarak tanam dan pemberian dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kanola (*Brassica campestris x Brassica napus*). *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Yudharta Pasuruan*, 11.
- Samekto, R. (2006). *Pupuk kandang*. PT Citra Aji Parama. Yogyakarta, 44.

- Sari, P., Meri, R., Maghfoer, M. D., & Koesriharti, K. (2016). Pengaruh frekuensi penyiraman dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy (*Brassica rapa* L. Var. *Chinensis*) (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Sari, V. I. (2015). Peran pupuk organik dalam meningkatkan efektivitas pupuk NPK pada bibit kelapa sawit di pembibitan utama. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 43(2), 153-160.
- Sarido, A. D. (2013). Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). *Agrifor*, 12(1), 22-29.
- Setiadi, D., Noertjahyani, N., & Suparman, S. (2018). Perbedaan kualitas dan vase life bunga krisan akibat aplikasi macam pupuk organik dengan variasi jarak tanam. *Kultivasi*, 17(1), 587-595.
- Surtinah. (2004). Pengaruh Cekaman Air dan Frekuensi Pemberian Gandasil B terhadap Kualitas Melon. *Jurnal Dinamika Pertanian*. 13(3): 56-64.
- Syekhfani. (2000). *Pertanian Organik: Suatu Alternatif Menuju Sistem Pertanian Berkelanjutan (Ditinjau dari Aspek Kesuburan Tanah)*. Makalah disampaikan pada Temu Teknologi. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jawa Timur di Bedali Lawang 19 Oktober 2000.
- Tedjarwana, R., Nugroho, E. D., & Hilman, Y. (2011). Cara aplikasi dan takaran pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi krisan.
- Wiryanta, W. (2003). *Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.