

Pengaruh Pemberian Pupuk Npk dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bunga Sedap Malam (*Polianthes tuberosa* L.)

Tri Dewi Andalasari¹⁾, Kus Hendarto¹⁾, Setyo Widagdo¹⁾, Sekar Laras Putri²⁾

1) Staf pengajar pada Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

2) Alumni Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Jln. Soemantri Brodjonegoro 1, Bandar Lampung 35145, Telp. 0721 781820

Email : tridewiandalasari@ymail.com

ABSTRACT

Tuberose quality improvement can be done by providing sufficient nutrients through fertilization, namely, the provision of NPK fertilizers and biological fertilizers *Bio Max grow*. This purpose of research is determine the effect of a dose of NPK fertilizer and concentration of biological fertilizers *Bio Max Grow* on the growth and yield of Tuberose. This research used Randomized Complete Block Design (RCBD) are arranged in Factorial (4x4) with 3rd repeated. The first factor is dose of NPK fertilizer (16:16:16) (N) with N₀: 0 g/plant, N₁ 10 g/plant, N₂ 15 g/plant, and N₃ 20 g/plant and the second factor is biological fertilizers *Bio Max Grow* (B) with: B₀ 0 ml/l, B₁ 10 ml/l, B₂ 20ml/l, and B₃ 30ml/l. The results showed that: (1) NPK fertilizer with a dose of 15 g / plant give the best results in the time variable appears buds, blooms, long series, long floral overall, the diameter of the stalk, and the number of florets (2) provision of a biological fertilizer *Bio Max Grow* with a concentration of 20 ml / l gives the best result at the time variable a flower blooms, stem length, long series, long interest overall, and the diameter of the stalk, (3) treatment dose of NPK fertilizer is not affected by the provision of a biological fertilizer *Bio Max Grow* on variable length leaves, leaf number, leaf width, and the number of tillers.

Keyword : (*Polianthes tuberosa* L.), NPK, *Bio Max Grow*

ABSTRAK

Perbaikan kualitas tanaman sedap malam dapat dilakukan dengan pemberian unsur hara yang cukup melalui pemupukan yaitu, dengan pemberian pupuk NPK dan pupuk hayati *Bio Max grow*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk NPK dan konsentrasi pupuk hayati *Bio Max Grow* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedap malam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial (4x4) dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK(16:16:16) (N) dengan N₀: 0 g/tanaman, N₁ 10 g/tanaman, N₂ 15 g/tanaman, dan N₃ 20 g/tanaman dan faktor kedua adalah pupuk hayati *Bio Max Grow* (B) dengan : B₀ 0 ml/l, B₁ 10 ml/l, B₂ 20ml/l dan B₃ 30ml/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) pemberian pupuk NPK dengan dosis 15 g/tanaman memberikan hasil yang terbaik pada variabel waktu muncul kuncup, panjang rangkaian, panjang bunga keseluruhan, diameter tangkai, dan jumlah kuntum (2) pemberian pupuk hayati *Bio Max Grow* dengan konsentrasi 20 ml/l memberikan hasil yang terbaik pada variabel, panjang tangkai, panjang rangkaian, panjang bunga keseluruhan, dan diameter tangkai, (3) perlakuan pemberian dosis pupuk NPK tidak dipengaruhi oleh pemberian pupuk hayati *Bio Max Grow* pada variabel panjang daun, jumlah daun, lebar daun, dan jumlah anakan.

Kata Kunci : (*Polianthes tuberosa* L.), NPK, *Bio Max Grow*

PENDAHULUAN

Di Indonesia terdapat ragam jenis dan varietas tanaman bunga potong yang potensial dikembangkan, salah satunya yaitu tanaman sedap malam. Menurut Direktorat Jendral Hortikultura (2014), bunga sedap malam tergolong bunga potong yang laku di pasaran selain mawar. Produksi tanaman sedap malam mencapai 104.975.942 tangkai pada tahun 2013 dan mengalami penurunan produksi tahun 2014 yaitu 104.625.690 tangkai.

Pemberian pupuk anorganik berupa NPK memberikan ketersediaan unsur hara makro N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian pupuk hayati dapat memperbaiki tekstur tanah dan meningkatkan kesuburan tanah. Menurut Brady dan Buckman (1969) dalam Kadekoh dan Amirudin (2007), pemupukan yang ideal adalah apabila unsur hara yang diberikan dapat melengkapi unsur hara yang tersedia menjadi tepat. Oleh karena itu, dengan mempertimbangkan banyaknya manfaat dari pupuk hayati *Bio Max Grow* dan ditambah dengan pemberian pupuk NPK perlu dilakukan penelitian ini sehingga diketahui pengaruh interaksi pupuk NPK dan pupuk hayati *Bio Max Grow* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedap malam.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari pemberian dosis pupuk NPK dan konsentrasi pupuk hayati *Bio Max Grow* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedap malam.

BAHAN DAN METODE

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Gunung Terang, Kecamatan Langkapura. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2016.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi tanaman sedap malam lokal Tanggamus kultivar Wonotirto, pupuk NPK (16:16:16), pupuk hayati *Bio Max Grow*, media tanam berupa campuran dari tanah top soil, sekam padi, dan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1:1.

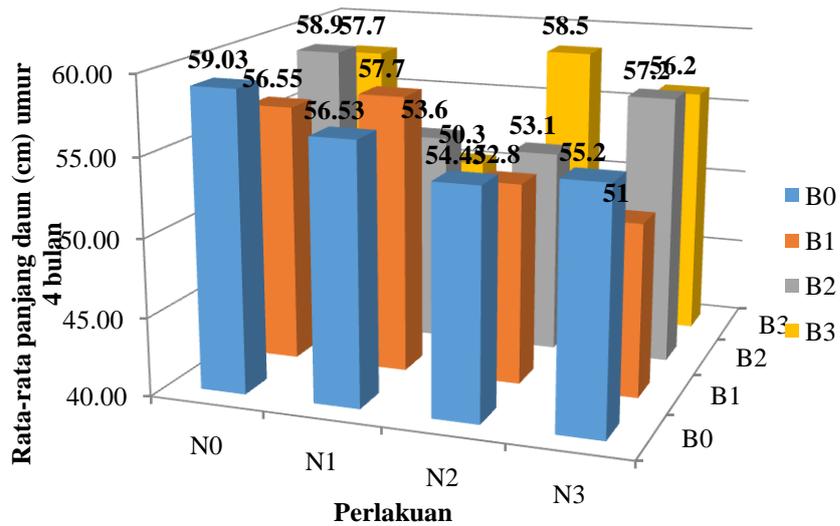
Metode

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial (4x4) dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK(16:16:16) (N) dengan N₀: 0 g/tanaman, N₁ 10 g/tanaman, N₂ 15 g/tanaman, dan N₃ 20 g/tanaman dan faktor kedua adalah pupuk hayati (B) dengan : B₀ 0 ml/l, B₁ 10 ml/l, B₂ 20 ml/l dan B₃ 30 ml/l. Data yang diperoleh diolah dengan analisis ragam dan perbedaan nilai tengah diuji dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

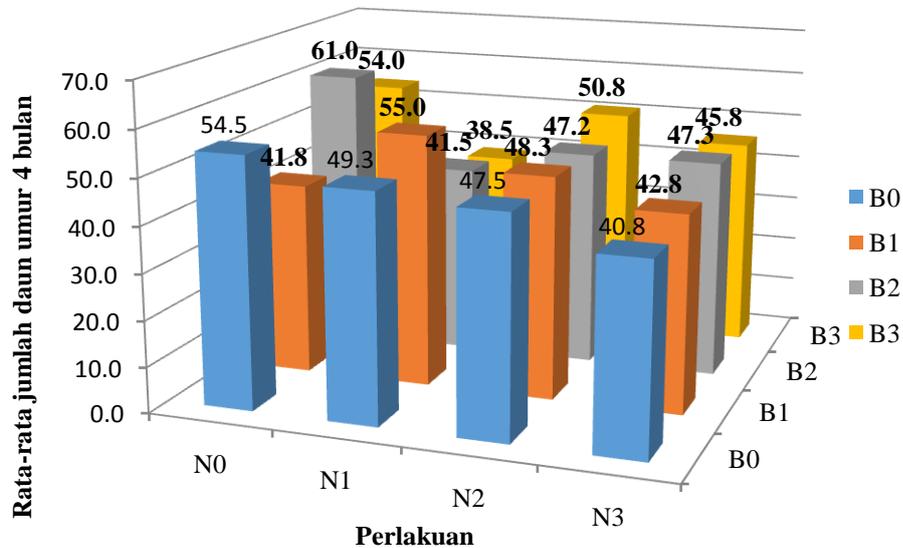
Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk NPK dan pupuk hayati *Bio Max Grow* tidak berpengaruh nyata pada variabel vegetatif tanaman yakni, panjang daun, jumlah daun, lebar daun, jumlah anakan. Pupuk NPK tidak dipengaruhi oleh berbagai konsentrasi pupuk hayati *Bio Max Grow* pada variabel vegetatif .



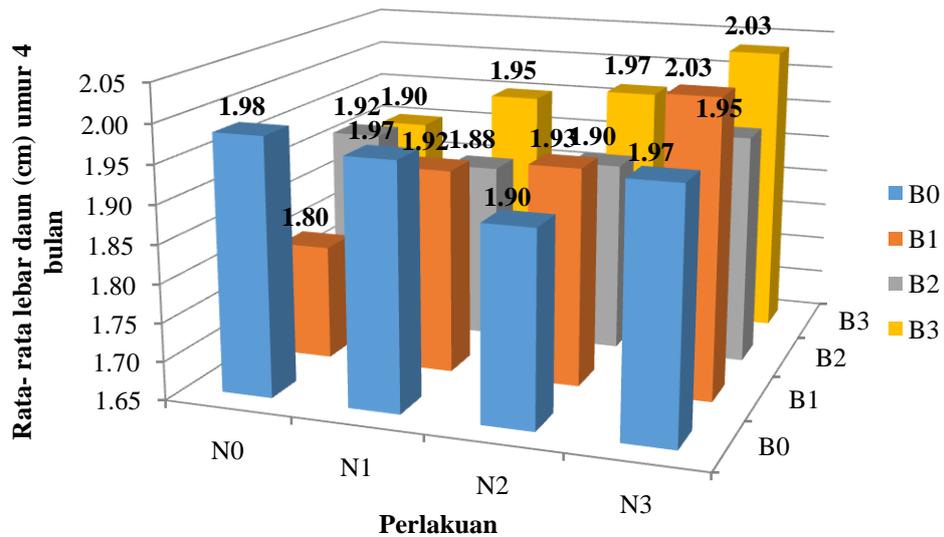
Gambar 1. Rata-rata panjang daun pada saat tanaman berumur 4 bulan.

Perlakuan tanpa NPK (N_0) menunjukkan nilai rata-rata jumlah daun yang tidak berbeda pada saat tanaman berumur 4 bulan. Pemberian pupuk hayati 20 ml/l menunjukkan nilai rata-rata yang sedikit lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain pada saat tanaman berumur 4 bulan (Gambar 2).



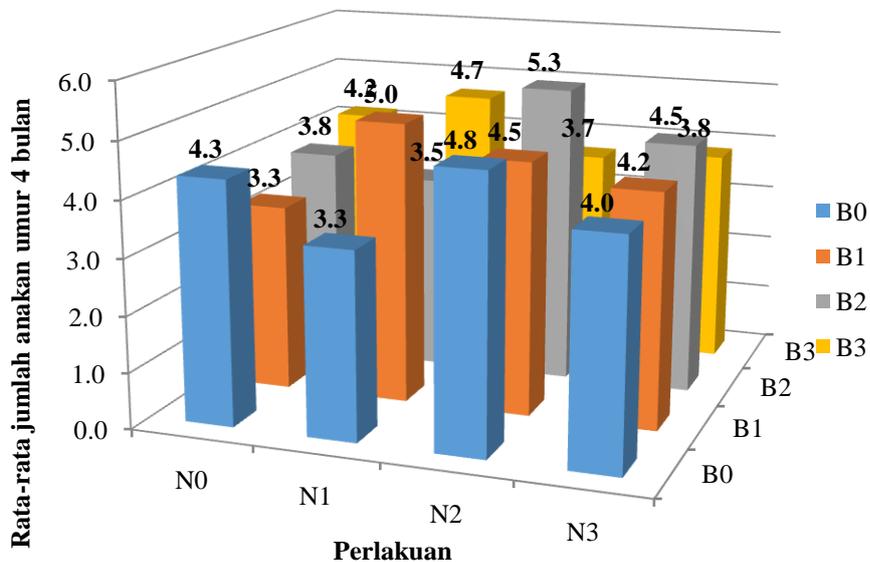
Gambar 2. Rata-rata jumlah daun pada saat tanaman berumur 4 bulan.

Perlakuan pemberian pupuk NPK 20 g/tanaman (N_3) menunjukkan nilai rata-rata lebar daun yang tidak berbeda dibandingkan perlakuan lain pada saat tanaman berumur 4 bulan. Perlakuan pemberian pupuk hayati pada saat tanaman berumur 4 bulan pada semua perlakuan menunjukkan nilai rata-rata yang relatif sama (Gambar 3).



Gambar 3. Rata-rata lebar daun pada saat tanaman berumur 4 bulan.

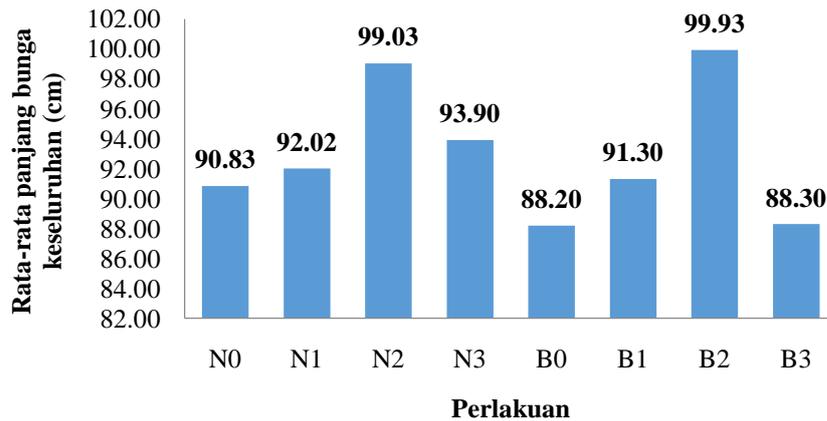
Perlakuan pemberian pupuk NPK 15 g/tanaman (N_2) menunjukkan nilai rata-rata jumlah anakan tidak berbeda dibandingkan perlakuan yang lain pada saat tanaman berumur 4 bulan. Perlakuan pemberian pupuk hayati 20 ml/l pada saat tanaman berumur 4 bulan menunjukkan nilai rata-rata yang tidak berbeda dibandingkan perlakuan lain (Gambar 4).



Gambar 4. Rata-rata jumlah anakan pada saat tanaman berumur 4 bulan

Variabel panjang bunga keseluruhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 15 g/tanaman (N_2) menghasilkan panjang bunga keseluruhan, dengan nilai rata-rata yaitu, 99,03 cm. Pemberian pupuk hayati 20 ml/l (B_2) menghasilkan panjang bunga keseluruhan, dengan nilai rata-rata yaitu, 99,93 cm (Gambar 9).



Gambar 9. Rata-rata variabel panjang bunga keseluruhan.

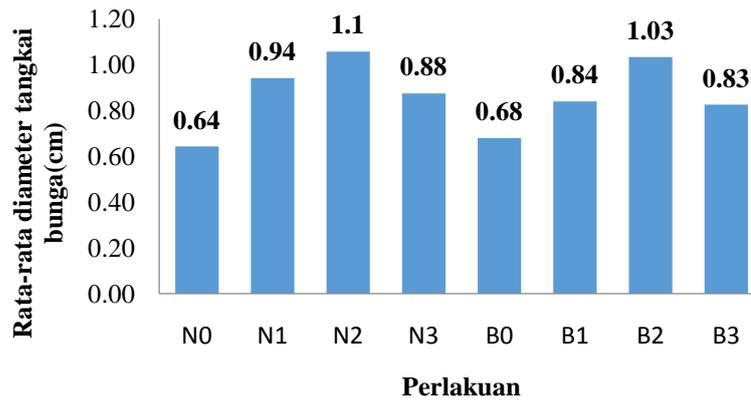
Respon pertumbuhan tanaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dan pupuk hayati tidak berbeda nyata pada variabel vegetatif tanaman yaitu panjang daun, jumlah daun, lebar daun dan jumlah anakan. Perlakuan pemberian pupuk NPK 15 g/tanaman yang dikombinasikan dengan pemberian *Bio Max Grow* 20 ml/tanaman menunjukkan nilai rata-rata yang tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, pada jumlah anakan

Pupuk kandang kambing memiliki kandungan nitrogen yang lebih tinggi dimana kandungan nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini diduga pupuk yang diberikan pada tanaman cepat diserap oleh tanaman sehingga unsur hara yang dibutuhkan telah terpenuhi. Koswara (1982) menyatakan bahwa, dengan tersedianya unsur hara nitrogen maka tanaman akan membentuk bagian-bagian vegetatif yang cepat, yang disebabkan karena jaringan meristem yang akan melakukan pembelahan sel, perpanjangan dan pembesaran sel-sel baru dan protoplasma sehingga pertumbuhan tanaman berlangsung baik.

Pemberian pupuk hayati berpengaruh tidak nyata pada variabel panjang daun, jumlah daun, lebar daun dan jumlah anakan, hal ini diduga karena jumlah unsur hara yang terdapat pada media tanam sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sedap malam sehingga pemberian unsur hara dari pupuk NPK dan aktivitas mikroorganisme yang berasal dari pupuk hayati tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedap malam. Menurut Hanafiah (1995) dalam Ebet (2015), keberhasilan penggunaan jasad hidup yang menguntungkan di bidang pertanian tidak hanya dipengaruhi oleh kuantitas sel yang ada di dalam inokulan, tetapi juga dipengaruhi oleh sumber energi, pengaplikasian inokulan, faktor lingkungan (suhu, curah hujan) dan metode penyimpanan produk sebelum pakai. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Hakim (1986) dalam Ebet (2015) bahwa aktivitas kehidupan organisme tanah sangat dipengaruhi oleh faktor iklim, tanah dan vegetasi.

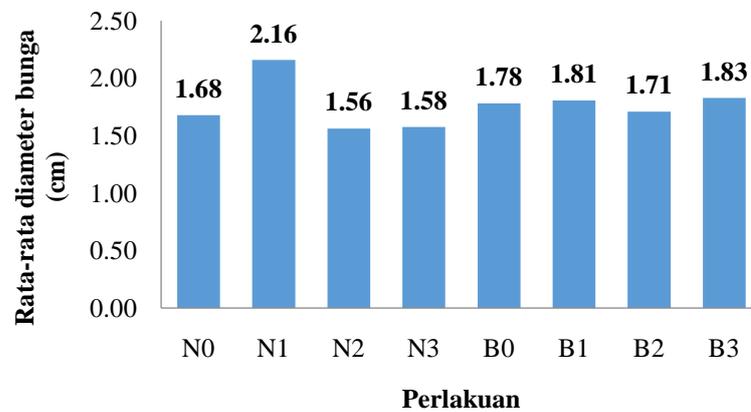
Variabel diameter tangkai bunga, diameter bunga, jumlah kuntum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 15 g/tanaman (N₂) menghasilkan diameter tangkai bunga dengan nilai rata-rata yaitu 1,1 cm. Pemberian pupuk hayati 20 ml/l (B₂) menghasilkan diameter tangkai bunga dengan nilai rata-rata yaitu 1,03 cm (Gambar 10).



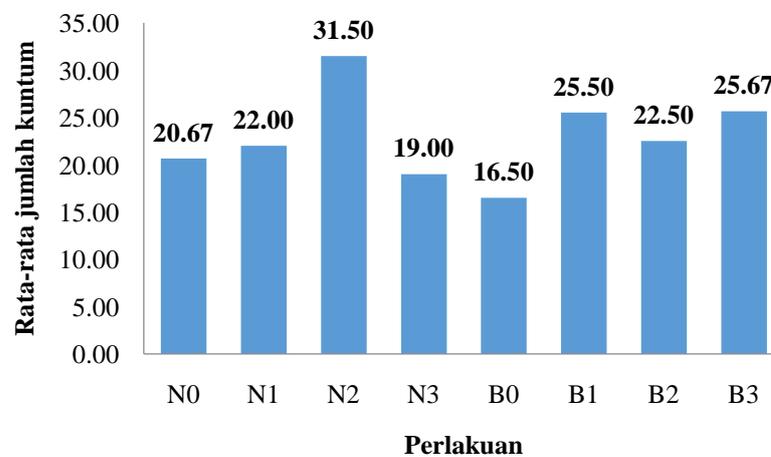
Gambar 10. Rata-rata variabel diameter tangkai bunga.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 10 g/tanaman (N_1) menghasilkan diameter bunga dengan nilai rata-rata yaitu, 2,16 cm. Pemberian pupuk hayati 30 ml/l (B_3) menghasilkan diameter bunga dengan nilai rata-rata yaitu, 1,83 cm (Gambar 11).



Gambar 11. Rata-rata variabel diameter bunga.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 15 g/tanaman (N_1) menghasilkan jumlah kuntum dengan nilai rata-rata yaitu, 31,50. Pemberian pupuk hayati 30 ml/l (B_3) menghasilkan jumlah kuntum dengan nilai rata-rata 25,67 (Gambar 12).



Gambar 12. Rata-rata variabel jumlah kuntum bunga.

Pemberian pupuk juga mempengaruhi tanaman sedap malam pada fase generatif. Pemberian NPK 15 g/tanaman memberikan hasil yang terbaik pada variabel waktu muncul kuncup bunga, waktu mekar bunga, panjang rangkaian bunga, diameter tangkai bunga, panjang bunga keseluruhan dan jumlah kuntum. Dari hasil percobaan menunjukkan bahwa respon tanaman sedap malam tidak berbeda diduga karena jumlah unsur hara yang tersedia di media tanam sudah cukup terpenuhi. Menurut penelitian Wuryaningsih dan Herlina (1999) dalam Sulistyaningsih (2007), mendapatkan hasil bahwa komposisi media yang terdiri dari campuran pupuk kandang, kompos bambu dan sekam segar dengan nisbah 1:1:1 memberikan hasil yang lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman hias pot. Media tanam yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari tanah, pupuk kandang kambing dan sekam padi dengan perbandingan 1:1:1. Menurut Pranata (2010) kandungan unsur hara nitrogen yang berada dalam pupuk kandang kambing yaitu sebesar 0,60%, kandungan unsur hara fosfor sebesar 0,30% dan kandungan unsur hara kalium sebesar 0,17%. Pupuk organik atau bahan organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, yang berperan cukup besar terhadap perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta lingkungan. Pencampuran tanah dengan sekam padi dapat membuat struktur media tanam menjadi gembur karena air dan udara mengalir dengan lancar serta media dapat menyerap hara dengan baik dan penambahan pupuk kandang kambing kedalam media membuat media tersebut mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman terutama nitrogen. Sekam padi mengandung unsur nitrogen sebanyak 1% dan Kalium sebanyak 2% (Sulistyaningsih, 2007). Ditinjau data komposisi kimiawi, sekam padi mengandung beberapa unsur kimia penting. Menurut Suharno (1979), komposisi sekam padi memiliki kadar air sebesar 9,02%, protein kasar sebesar 3,03%, lemak 1,18%, serat kasar sebesar 35,68%, abu sebesar 17,17% dan karbohidrat dasar sebesar 33,71.

Penggunaan pupuk hayati yang mengandung mikroba berguna dalam mempercepat proses dekomposisi dan kelarutan hara yang berasal dari bahan organik. Proses pengomposan yang terjadi dikarenakan adanya proses dekomposisi oleh mikroba yang mengubah nutrisi tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman (Leithold, 1996., Murbandono, 1998). Berdasarkan fungsi tersebut, penggunaan pupuk hayati sebaiknya dilakukan pada saat sebelum tanam dan awal tanam, sehingga bahan organik yang terdapat pada media tanam dapat dirombak lebih awal oleh mikroba di dalam pupuk hayati, sehingga menjadi unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman sedap malam yang berdampak pada pertumbuhan vegetatif untuk menunjang pertumbuhan generatif tanaman sedap malam. Menurut Glick (2007), hal ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang menyebutkan bahwa efektivitas suatu mikroba dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sering tidak terlihat jelas apabila tanaman ditumbuhkan pada kondisi optimum dan bebas stres.

Pernyataan tersebut setara dengan hasil penelitian Sari (2009) yang menyebutkan bahwa pemberian pupuk NPK 15 g/tanaman mampu mempercepat waktu muncul kuncup bunga dan menghasilkan diameter tangkai bunga yang lebih besar pada tanaman sedap malam.

Penggunaan kombinasi pupuk NPK dan pupuk hayati *Bio Max Grow* dapat menguntungkan dalam hal pertanian berkelanjutan. Penggunaan pupuk kimia berupa pupuk NPK secara terus menerus dan tidak diimbangi dengan pemakaian pupuk hayati berupa *Bio Max Grow* akan mengakibatkan kesuburan tanah menurun. Pemakaian pupuk hayati secara terus menerus dan berkesinambungan akan memberikan keuntungan dan manfaat dalam pemakaian jangka panjang. Kadekoh (2007), menyatakan bahwa pupuk organik bersifat multi fungsi yaitu mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Subadiasa (1997) dalam Mustari, K (2004), menyatakan bahwa untuk mencegah terjadinya dampak pada lingkungan perlu dilakukan upaya penggantian pupuk anorganik (kimia) dengan pupuk organik atau pupuk hayati yang tidak menimbulkan dampak pada lingkungan. Untung (1997) dalam Mustari, K

(2004), menyebutkan pupuk organik dan pupuk hayati dapat digunakan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman pertanian.

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 15 g/tanaman memberikan hasil yang terbaik pada variabel waktu muncul kuncup bunga, mekar bunga, panjang rangkaian bunga panjang bunga keseluruhan, diameter tangkai bunga, dan jumlah kuntum.
2. Pemberian pupuk hayati *Bio Max Grow* dengan konsentrasi 20 ml/l memberikan hasil yang terbaik pada variabel waktu mekar bunga panjang tangkai bunga, panjang rangkaian bunga, panjang bunga keseluruhan, dan diameter tangkai bunga
3. Perlakuan pemberian dosis pupuk NPK tidak dipengaruhi oleh pemberian konsentrasi pupuk hayati *Bio Max Grow* p.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Budidaya Tanaman Hias. 2008. *Standar Operasional Prosedur Budidaya Bunga Sedap Malam (Polianthes tuberosa)*. Direktorat Jenderal Hortikultura. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Ebet, S.R.S., Jonatan, G., T. Sabrina. 2015. *Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Cair dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery*. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Glick, B.R., B. Todorovic, J. Czarny, Z. Cheng, and J. Duan. 2007. *Promotion of plant growth by bacterial ACC deaminase*. Crit. Rev. Plant Sci. 26:227242.
- Kadekoh, I dan Amirudin, .2007. *Pertumbuhan dan Hasil Jagung Pulut (Zea mays certain) pada Berbagai Dosis Bokasi Gamal dan Pupuk NPK dalam System Alley Cropping*. Jurnal Agrisain 8(1):10-17.
- Koswara, J. 1992. *Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Seleksi Dermaga 2 (SD2) J.II*. Pertanian Indonesia 2(1): Hal 1-6.
- Leithold. G. 1996. The special qualities of humus and nitrogen budget in organic farming. *New Research in Organic Agriculture 11th International Scientific IFOAM Conference. Proceedings* bol. 2, Copenhagen.
- Pranata. 2010. *Tips Jitu Bertanam Buah dan Sayur*. Agromedia. Jakarta. 98 hlm.
- Sari, N.D. 2009. *Pengaruh Dosis NPK dan Jenis Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bunga Sedap Malam (Polianthes tuberosa L)*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Mustari, K .2004. *Penggunaan Pupuk Bokasi pada Tanaman Jagung dalam Rangka Mengembangkan Usahatani Ramah Lingkungan*. Jurnal Agrivigor 4(1):74- 81.

Suharno. 1979. Sekam Padi Sebagai Sebagai Sumber Energi Alternatif.
(www.smallcrab.com/). Diakses tanggal 19 September 2012.

Sulistyaningsih, dkk. 2007. *Pengaruh Campuran Media Tanam Dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bunga Sedap Malam (Polianthes tuberosa)*. Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.

