

Rusmawarni

Prodi Magister Pendidikan Biologi PPs Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

Djufri

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

Supriatno

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

Korespondensi: rusmawarni85@gmail.com

PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR DARI URIN SAPI DAN PUPUK HAYATI BIOBOOST TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN STROBERI (*Fragaria virginiana*)

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair dari urin sapi terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*fragaria virginiana*) dan mendapat konsentrasi yang tepat. Penelitian dilaksanakan di desa Jeget Ayu, kecamatan Jagong Jeget, kabupaten Aceh Tengah yang dilaksanakan pada tanggal 25 Juli sampai dengan 23 September 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan empat ulangan. Faktor pertama adalah pupuk organik cair dengan taraf dosis 0 ml/polybag (S0), 10 ml/polybag (S1), 21 ml/polybag (S2) dan 32 ml/polybag (S3) dan faktor kedua adalah pupuk hayati Bioboost dengan taraf dosis 0 ml/polybag (B0), 10 ml/polybag (B1), 11 ml/polybag (B2) dan 21 ml/polybag (B3). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan analisis varians pada taraf 5%, jika berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji wilayah berganda *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah panjang tangkai daun, jumlah daun dan jumlah bunga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penggunaan pupuk organik cair dari urin sapi dan pupuk hayati Bioboost memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*fragaria virginiana*) dan kombinasi perlakuan S2B1 dengan pemberian pupuk organik cair dari urine sapi sebanyak 21 ml/polybag dan pupuk hayati Bioboost sebanyak 10 ml/polybag memberikan pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain.

Kata Kunci: Pupuk organik, Pupuk hayati, dan *Fragaria virginiana*

EFFECT OF VARIOUS CONCENTRATION OF ORGANIC LIQUID FERTILIZER OF COW'S URINE AND BIOBOOST BIOLOGICAL FERTILIZER ON THE GROWTH OF STRAWBERRIES (*Fragaria virginiana*)

ABSTRACT: This research was aimed to determine the effect of various concentrations of liquid organic fertilizer from cow's urine on the growth of strawberry (*Fragaria virginiana*) and got the exact concentration. Research was conducted at Jeget Ayu, Jagong Jeget, Central of Aceh on 25 July to 23 September 2015. This research used a completely randomized design (CRD) factorial with four replications. The first factor is a liquid organic fertilizer with a level dose of 0 ml/polybag (S0), 10 ml/polybag (S1), 21 ml/polybag (S2) and 32 ml/polybag (S3) and the second factor is a Bioboost biological fertilizer with a level of dose 0 ml/polybag (B0), 10 ml/polybag (B1), 11 ml/polybag (B2) and 21 ml/polybag (B3). The data were statistically analyzed by analysis of variance at the level of 5%, if the significant effect then continued with Duncan's multiple range test (DMRT) at 5% level. Parameters measured were length of petiole, leaf number and flowers number. The results showed that the use of liquid organic fertilizer from cow's urine and Bioboost biological fertilizers significant effect on the growth of strawberry (*Fragaria virginiana*) and the combination treatment S2B1 with the provision of organic liquid fertilizer from cow's urine as much as 21 ml/polybag and Bioboost biological fertilizers as much as 10 ml/polybag give more influence than any other treatment.

Keywords: Organic Fertilizers, Biological Fertilizers, and *Fragaria virginiana*

PENDAHULUAN

Stroberi (*Fragaria virginiana*) merupakan salah satu jenis buah-buahan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan mempunyai banyak manfaat. Dalam dunia medis, stroberi diketahui mampu meningkatkan kesehatan jantung karena rendah lemak. Biji dan daun stroberi mengandung asam elegat yang bermanfaat untuk mengurangi resiko terserang kanker. Beberapa petani di Indonesia,

khususnya di daerah dataran tinggi telah melakukan budidaya stroberi secara komersil (Kesumawati dkk., 2012). Untuk itu, petani perlu memperhatikan beberapa hal ketika melakukan budidaya tanaman stroberi. Salah satunya adalah pemupukan. Pemupukan memberikan kontribusi dalam meningkatkan produksi dan kualitas produk yang dihasilkan. Salah satu efek pemupukan yang sangat bermanfaat yaitu meningkatnya kesuburan tanah yang menyebabkan tingkat produksi tanaman menjadi relatif stabil. Dalam penggunaan pupuk, juga harus memilih pupuk yang ramah lingkungan seperti pupuk organik dan pupuk hayati. Pupuk organik berpengaruh dalam menentukan sifat fisik, kimia dan biologi tanah, yang akhirnya akan menentukan tingkat kesuburan tanah dan produktivitas tanah. Kondisi tanah yang demikian, optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Salah satu pupuk organik yang digunakan adalah pupuk organik cair dari urine sapi yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan mengandung zat pengatur tumbuh yaitu IAA. Urine sapi juga memiliki bau khas yang berfungsi sebagai pengendali hama, sehingga dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi diharapkan mampu memperbaiki pertumbuhan pada tanaman stroberi sehingga produksi buah stroberi menjadi meningkat (Mappanganro dkk., 2011). Pupuk hayati juga dapat digunakan sebagai alternatif untuk membantu menyediakan hara serta meningkatkan kesuburan tanah sebagai hasil proses biokimia tanah karena Bioboost adalah pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme yang unggul (Sutanto, 2002).

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pemupukan adalah konsentrasi dari pupuk yang diberikan pada tanaman. Semakin tinggi konsentrasi pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi. Namun, pemberian dengan konsentrasi yang berlebihan dapat berakibat buruk bagi pertumbuhan tanaman.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan, seperti Parman (2007), melakukan penelitian dengan menggunakan pupuk organik cair. Pemberian pupuk organik cair pada konsentrasi 4 ml memberikan hasil yang signifikan terhadap jumlah daun, diameter umbi, berat basah tanaman dan berat basah umbi tanaman kentang. Manuhuttu dkk., (2014) melakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi pupuk hayati Bioboost terhadap peningkatan produksi tanaman selada. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa pemberian

pupuk hayati Bioboost dengan konsentrasi 80 cc/l air merupakan konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Oleh karena itu, pemilihan konsentrasi yang tepat perlu diketahui agar pertumbuhan tanaman stroberi menjadi lebih baik. Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi permasalahannya adalah apakah pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair dari urin sapi terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*Fragaria virginiana*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair dari urin sapi terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*fragaria virginiana*) dan mendapat konsentrasi yang tepat.

METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Jeget Ayu, kecamatan Jagong Jeget, kabupaten Aceh Tengah yang dilaksanakan pada tanggal 25 Juli sampai dengan 23 September 2015. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman stroberi, pupuk organik cair yang terbuat dari urin sapi, air dan polybag ukuran 28x20 cm. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan empat ulangan. Faktor pertama adalah pupuk organik cair dengan taraf dosis 0 ml/polybag (S0), 10 ml/polybag (S1), 21 ml/polybag (S2) dan 32 ml/polybag (S3) dan faktor kedua adalah pupuk hayati Bioboost dengan taraf dosis 0 ml/polybag (B0), 10 ml/polybag (B1), 11 ml/polybag (B2) dan 21 ml/polybag (B3). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan analisis varians pada taraf 5%, jika berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji wilayah berganda *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah panjang tangkai daun, jumlah daun dan jumlah bunga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair dan pupuk hayati Bioboost berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Rata-rata panjang tangkai daun, jumlah daun dan jumlah bunga tanaman stroberi akibat perlakuan pemberian pupuk organik cair dan pupuk hayati setelah diuji lanjut dengan Uji Jarak Duncan (DMRT_{0,05}) dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat pada umur 60 HST, panjang tangkai daun tanaman stroberi tertinggi terdapat pada perlakuan S2B1 yaitu

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tangkai Daun (cm), Jumlah Daun dan Jumlah Bunga Tanaman Stroberi Akibat Perlakuan Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Hayati Pada Umur 60 HST

Perlakuan	Panjang Tangkai Daun	Jumlah Daun	Jumlah Bunga
S0B0	12,13a	10a	5a
S0B1	15,00b	13b	7a
S0B2	16,75f	19e	11d
S0B3	14,63b	13b	7a
S1B0	13,88a	14b	8b
S1B1	16,63e	17d	9b
S1B2	16,13d	15c	8b
S1B3	14,13b	13b	8b
S2B0	17,88g	17d	14e
S2B1	18,75h	19e	14e
S2B2	15,63c	15c	11c
S2B3	14,38b	13b	8b
S3B0	14,00a	13b	8b
S3B1	13,13a	14b	8b
S3B2	14,88b	13b	8b
S3B3	14,75b	13b	9b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 0,05



Gambar 1. Panjang Tangkai Daun Stroberi Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Pupuk Hayati Pada Umur 60 HST

dengan pemberian pupuk organik cair dari urine sapi sebanyak 21 ml/polybag dan pupuk hayati Bioboost sebanyak 10 ml/polybag. Jumlah daun tanaman stroberi terbanyak terdapat pada perlakuan S0B2 dan S2B1. Kedua kombinasi perlakuan ini tidak berbeda nyata. Jumlah bunga tanaman stroberi terbanyak terdapat pada perlakuan S2B0 dan S2B1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya interaksi antara pemberian pupuk organik cair dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan tanaman stroberi. Interaksi antara pupuk organik cair dari urin sapi dan pupuk hayati Bioboost berpengaruh nyata terhadap panjang tangkai daun, jumlah daun, jumlah bunga. Adanya pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman stroberi

disebabkan oleh kinerja kedua faktor perlakuan yang saling mendukung karena memiliki fungsi masing-masing. Panjang tangkai daun tanaman stroberi dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik cair dari urine sapi dengan konsentrasi 21 ml/polybag (S2) dan pupuk hayati Bioboost dengan konsentrasi 10 ml/polybag (B1) yang memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi lainnya (Gambar 1). Hal tersebut berdasarkan hasil pengamatan pada umur 60 HST. Pemberian pupuk organik cair dari urine sapi dan pupuk hayati Bioboost (S2B1) juga berpengaruh terhadap jumlah daun dan jumlah bunga (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena pupuk organik cair dari urin sapi mengandung hara N, P dan K yang tersedia dalam jumlah yang cukup dan

seimbang bagi tanaman, yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif. Pupuk hayati Bioboost juga mengandung hormon pertumbuhan alami seperti giberelin, auksin (IAA), sitokinin, kinetin, dan zeatin yang dapat mendukung pertumbuhan luas daun (Manuhutu dkk., 2014). Proses fisiologis tanaman yaitu pembelahan dan pemanjangan sel diatur oleh hormon pertumbuhan.

Pada pemberian dosis pupuk organik cair dari urin sapi pada sebanyak 32 ml/polybag, jumlah daun tidak mengalami peningkatan karena setelah dosis pupuk organik cair dari urin sapi ditingkatkan, tanaman stroberi telah mengalami kejenuhan hara sehingga tanaman stroberi tidak mampu menyerap hara secara optimal yang berakibat pada menurunnya jumlah daun yang dihasilkan. Hal ini diduga disebabkan oleh pada dosis yang terlalu banyak menyebabkan tanaman menjadi keracunan. Seperti pernyataan Suteja dan Kartasapoetra (1988) dalam Sampoerno dkk., (2012) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk yang terlalu banyak menyebabkan larutan tanah menjadi pekat sehingga air dan garam-garam mineral tidak dapat diserap oleh akar dan terjadi penimbunan garam atau ion-ion dipermukaan akar yang akan menghambat peresapan hara dan sekaligus menimbulkan keracunan bagi tanaman.

Pemupukan tanaman akan lebih baik bila menggunakan jenis pupuk, dosis, cara, dan waktu pemberian yang tepat. Kekurangan atau kelebihan

unsur hara termasuk N, P, dan K akan berpengaruh tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman (Zahrah, 2011). Hal ini dikarenakan tanaman memiliki batas dalam penyerapan hara untuk kebutuhan hidupnya. Pemberian pupuk konsentrasi tinggi sampai batas tertentu akan menyebabkan hasil semakin meningkat, dan pada konsentrasi yang melebihi batas tertentu pula akan menyebabkan hasil menjadi menurun dan juga tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diberikan berada dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman (Mappanganro N, dkk., 2011). Hal ini membuktikan bahwa dosis 21 ml/polybag merupakan dosis yang sesuai dan seimbang untuk pertumbuhan stroberi berdasarkan parameter yang diamati berpengaruh nyata terhadap panjang tangkai daun, jumlah daun, dan jumlah bunga menunjukkan hasil yang terbaik.

SIMPULAN

Penggunaan pupuk organik cair dari urin sapi dan pupuk hayati Bioboost memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*Fragaria virginiana*) dan kombinasi perlakuan S2B1 dengan pemberian pupuk organik cair dari urine sapi sebanyak 21 ml/polybag dan pupuk hayati Bioboost sebanyak 10 ml/polybag memberikan pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Kartasapoetra, A. G. 1988. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: PT. Bina Aksara.
- Kesumawati, E., Hayati dan Thamrin. 2012. Pengaruh Naungan dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.) Di dataran Rendah. *Jurnal Agrista*. 16 (1).
- Manuhutu, A. P., H. Rehatta, dan J. J. G. Kailola. 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*. L.). *Agrologia*. 3 (1): 18-27.
- Mappanganro, N., Enny, L. S. dan Baharuddin. 2011. *Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Stroberi pada berbagai Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Urine Sapi dengan Sistem Hidroponik Irigasi Tetes*. (Online), (<http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/0064cfe0e9cf14c69b7f0662b4772a.pdf> diakses 28 Maret 2015).
- Sampoerno, T. R., Anom, E. 2012. *Pemberian Kompos Ampas Tahu Dan Urine Sapi Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq)*. Riau: Universitas Riau.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Zahrah, S. 2011. *Respons Berbagai Varietas Kedelai (Glycine Max (L) Merril) terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik*. Tesis. Universitas Islam Riau.