

Pengaruh Penggunaan Berbagai Bokashi Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*)

Asrijal; Nita Agustin; dan Ambo Upe
Fakultas Pertanian, Universitas Puangrimaggalatung

Article Info

Article history:

Received 03 January, 2020

Revised 01 March, 2020

Accepted 02 April, 2020

Keywords:

Bokashi;
Eceng gondok,
pertumbuhan,
Produksi,
Sawi

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan di Kelurahan Wiringpalenae Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo, dimulai dari April sampai Juli 2019. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan berbagai bokashi eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). Percobaan ini disusun dalam bentuk Rancangan Acak kelompok (RAK) terhadap empat macam bokashi eceng gondok (b) yaitu tanpa bokashi eceng gondok (b₀), bokashi eceng gondok kotoran ayam pedaging (b₁), bokashi eceng gondok kotoran sapi (b₂), dan bokashi eceng gondok kotoran ayam kampung (b₃). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga jumlah kombinasi perlakuan sebanyak 12 kombinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Aplikasi bokashi eceng gondok kotoran ternak ayam kampung memperlihatkan hasil yang nyata dan tertinggi pada jumlah daun dan bobot segar tanaman sawi masing-masing sebesar 9.51 helai dan 27,79 g/tanaman, dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Corresponding Author:

Asrijal

Fakultas Pertanian, Universitas Puangrimaggalatung

Email: rijalku238@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pertanian organik merupakan bagian dari pertanian alami yang dalam pelaksanaannya berusaha menghindarkan penggunaan bahan kimia dan pupuk yang bersifat meracuni lingkungan dengan tujuan untuk memperoleh kondisi lingkungan yang sehat. Selain itu, juga untuk menghasilkan produksi tanaman yang berkelanjutan dengan cara memperbaiki kesuburan tanah melalui penggunaan sumberdaya alami seperti mendaur ulang limbah pertanian. Dalam pelaksanaannya, pertanian organik adalah membatasi ketergantungan petani pada penggunaan pupuk anorganik dan bahan kimia pertanian lainnya. Pupuk anorganik yang selalu digunakan petani dapat diganti dengan pupuk organik yang dapat dibuat sendiri dari bahan-bahan alami seperti penggunaan pupuk kandang yang mudah didapat dan kadang tidak dimanfaatkan oleh masyarakat yang memiliki ternak.

Pemberian dan pengelolaan bahan organik pada tanah-tanah tersebut merupakan tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman (tanah gembur, aerasi tanah, daya tahan air tanah, kehidupan jasad renik tanah baik, ketersediaan hara meningkat) dan diharapkan dapat mendukung kemantapan peningkatan produktifitas tanah. Penggunaan bahan organik saat ini sangat penting mengingat kadar bahan organik pada tanah-tanah pertanian rendah. Tanah mempunyai arti yang sangat penting bagi kehidupan umat manusia dan sifat tanah sangat tergantung pada komponen-komponen penyusunnya. Bahan organik tanah adalah salah satu komponen yang sangat penting, merupakan hasil lapukan sisa-sisa tanaman / tumbuhan yang bercampur dengan bahan mineral tanah pada lapisan atas tanah (Suharjo dkk., 1998).

Peningkatan kesuburan tanah dengan pemberian pupuk anorganik saja tidak cukup, penambahan bahan organik seperti pupuk hijau, pupuk kandang, dan sisa tanaman sangat diperlukan. Salah satu tanaman air yang belum maksimal dimanfaatkan umunya di Sulawesi Selatan dan pada khususnya di Kabupaten Wajo adalah Eceng Gondok. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan eceng gondok dalam usaha pertanian dengan menggunakannya sebagai bahan baku bokashi.

Penggunaan bokashi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah dan dapat meningkatkan produksi (Asrijal, 2004 dan Asrijal et al., 2005). Namun demikian jenis dan dosis bokashi yang dibutuhkan tanaman sangat bervariasi, tergantung varietasnya, ketersediaan bahan, dan kondisi tanah. Keuntungan menggunakan bokashi adalah efisiensinya tinggi, tidak mengganggu keseimbangan hara dalam tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga meningkatkan produktivitas lahan. Oleh karena itu pemanfaatan pupuk organik perlu diterapkan sebagai akibat harga pupuk anorganik yang mahal dan untuk menciptakan lahan pertanian yang lebih berkelanjutan (Farid, 2003).

Eceng gondok berpotensi dibuat sebagai kompos (bokashi) karena ternyata tumbuhan air ini memiliki beberapa kandungan pupuk organik. Menurut Fryer dan Matsunaka (1988), eceng gondok merupakan bahan yang sangat potensial untuk digunakan sebagai pupuk organik karena berdasarkan hasil analisis di laboratorium mengandung antara lain : 1,681 % N, 0,275 % P, 14,286 % K, 37,654 % C, dengan nisbah C/N 22,399.

Sawi merupakan salah satu tanaman sayuran yang dapat tumbuh di dataran tinggi maupun didataran rendah, tanaman ini mudah tumbuh sehingga untuk menanam tanaman ini tidak terlalu sulit, namun tanaman ini tetapi tetap saja memiliki syarat pertumbuhan untuk mengoptimalkan pertumbuhannya seperti (AAK., 2003): **Iklim**: Tanaman ini tidak cocok dengan hawa yang panas, yang dikehendaki adalah hawa yang dingin dengan suhu antara 15-20°C. Pada suhu dibawah 15°C cepat berbunga, sedangkan pada suhu di atas 26°C tak akan berbunga. **Daerah**: Di daerah pegunungan yang tingginya lebih dari 100 m diatas permukaan air laut tanaman ini bisa bertelur, tetapi di daerah rendah tidak dapat bertelur. **Tanah** yang cocok untuk ditanami caisim adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik. Derajat kemasaman (pH) tanah optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 6 sampai pH 7.

2. METODE PENELITIAN

Percobaan ini dilaksanakan di Kelurahan Wiringpalenae Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo, dimulai dari April sampai Juli 2019, termasuk perencanaan, pengolahan lahan, dan pembuatan laporan hasil penelitian. Bahan yang digunakan yaitu benih tanaman Sawi, bokashi Eceng Gondok (BEG) kotoran ternak ayam kampung, bokashi Eceng Gondok kotoran ternak ayam pedaging, bokashi Eceng Gondok kotoran ternak sapi. Alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, gembor, ember, baskom,

timbangan analitik, cutter, gunting, pisau, plat seng (label), alat tulis menulis, skop, tugal, dan roll meter.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri atas empat (4) perlakuan yaitu tanpa BEG (b_0), BEG kotoran ayam pedaging (b_1), BEG kotoran sapi (b_2), dan BEG kotoran ayam kampung (b_3). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga jumlah kombinasi perlakuan sebanyak 12 kombinasi (*12 petakan perlakuan*), sedangkan luas setiap petakan yaitu 1 meter X 1,2 meter. **Parameter yang diamati** yaitu : **Jumlah Daun:** Jumlah daun (helai) adalah banyaknya jumlah daun tanaman sawi umur 40 hari yang dihitung secara manual. Dan **Bobot Segar:** Berat basah (g/tanaman) adalah berat segar pada setiap tanaman sawi, yang diukur dengan timbangan analitik. Pengolahan data hasil pengukuran di lapangan melalui Analysis of Variance (ANOVA), jika memperlihatkan pengaruh nyata, dilakukan Analisis *Uji Beda Nyata Jujur* (BNJ) pada taraf 5 % (Gaspersz, 1991).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Jumlah Daun

Rata-rata jumlah daun pada umur 40 hari setelah tanam dan sidik ragamnya di sajikan pada *Lampiran 2a dan 2b*. Sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah daun umur 40 hari setelah tanam pada tanaman sawi, memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun umur 40 hari setelah tanam (Tabel 1).

Hasil Uji BNJ ($\alpha = 0,05$) pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan b_0 berbeda nyata dengan perlakuan b_3 , akan tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan b_1 dan b_2 , sedangkan perlakuan b_1 , b_2 , dan b_3 , masing-masing memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata, terhadap jumlah daun umur 40 hari setelah tanam pada tanaman sawi.

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun umur 40 hari setelah tanam pada tanaman sawi (*helai*).

<i>Perlakuan</i>	<i>Rata-rata</i>	<i>Hasil Uji</i>	<i>Uji Beda (BNJ – $\alpha=0,05$)</i>
b_0	5,60	<i>b</i>	3,00
b_1	8,09	<i>ab</i>	
b_2	7,93	<i>ab</i>	
b_3	9,51	<i>a</i>	

Keterangan : Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0,05$

Bobot Segar

Rata-rata bobot segar pada umur 40 hari setelah tanam dan sidik ragamnya di sajikan pada *Lampiran 3a dan 3b*. Sidik ragam menunjukkan bahwa bobot segar umur 40 hari setelah tanam pada tanaman sawi, memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot segar umur 40 hari setelah tanam (Tabel 2).

Hasil Uji BNJ ($\alpha = 0,05$) pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan b_0 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, perlakuan b_1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan b_2 , akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan b_3 . Perlakuan b_2 memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan b_3 , terhadap bobot segar umur 40 hari setelah tanam pada tanaman sawi.

Tabel 2. Rata-rata bobot segar umur 40 hari setelah tanam pada tanaman sawi (g/tanaman).

<i>Perlakuan</i>	<i>Rata-rata</i>	<i>Hasil Uji</i>	<i>Uji Beda (BNJ – a=0,05)</i>
b_0	6,20	c	
b_1	18,57	b	
b_2	17,40	b	3,30
b_3	27,79	a	

Keterangan : Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha = 0,05$

3.2. Pembahasan

Pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman harus didukung oleh ketersediaan unsur hara, terutama unsur hara makro, disamping juga unsur mikro lainnya, guna mendukung proses pembentukan jaringan tanaman. Menurut Suhardjo et al. (1993), bahwa unsur hara makro sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan sampai produksi dalam jumlah yang banyak terutama dalam proses pembentukan daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan bokashi eceng gondok dengan kotoran ayam kampung memberikan respon yang sangat baik dan nyata terhadap jumlah daun dan bobot segar tanaman sawi. Hal ini disebabkan karena bokashi memiliki kegunaan untuk meningkatkan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah, disamping itu kotoran ternak ayam kampung memiliki kandungan N yang cukup tinggi. Sejalan dengan pendapat Asrijal, (2004) dan Asrijal et al., (2005) bahwa penggunaan bokashi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah dan dapat meningkatkan produksi. Namun demikian jenis dan dosis bokashi yang dibutuhkan tanaman sangat bervariasi, tergantung varietasnya, ketersediaan bahan, dan kondisi tanah. Keuntungan menggunakan bokashi adalah efisiensinya tinggi, tidak mengganggu keseimbangan hara dalam tanah,

memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga meningkatkan produktivitas lahan. Oleh karena itu pemanfaatan pupuk organik perlu diterapkan sebagai akibat harga pupuk anorganik yang mahal dan untuk menciptakan lahan pertanian yang lebih berkelanjutan (Farid, 2003).

Menurut Soepardi (1983) menyatakan bahwa serapan unsur hara oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh kadar dan ketersediaan hara dalam tanah dan serapan Nitrogen oleh tanaman berhubungan positif dan cukup erat dengan kadar Nitrogen tanah serta meningkatnya kadar Nitrogen dalam tanah akibat dari penambahan pupuk organik.

Menurut Aisyah (2011), pemberian pupuk organik hasil perombakan anaerob dapat meningkatkan jumlah daun tanaman sawi, sehingga mempengaruhi bobot segar tanaman, Naswir *et al.* (2009), mengatakan bahwa perlakuan fermentasi tidak saja memberikan pengaruh terhadap peningkatan konsentrasi unsur haranya, tetapi juga diharapkan bibit-bibit penyakit tanaman yang ada akan dapat dimatikan karena kondisi lingkungannya anaerob.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi bokashi eceng gondok kotoran ternak ayam kampung memperlihatkan hasil yang nyata dan tertinggi pada jumlah daun dan bobot segar tanaman sawi masing-masing sebesar 9.51 helai dan 27,79 g/tanaman, dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. 2011. Pemberian fermentasi urine sapi terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dengan dosis dan interval berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Aksi Agraris Kanisius (AAK), 2003. *Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran*, Yogyakarta: h. 108-110.
- Asrijal, 2004. *Penggunaan bokashi eceng gondok (Eichhornia crassipes) pada sistem pertanaman tunggal dan tumpangsari kedelai, jagung, dan padi gogo*. Tesis. Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar
- Asrijal, A.Muin Pabinru, dan Bachrul Ibrahim, 2004. *Penggunaan bokashi eceng gondok pada sistem pertanaman tunggal dan tumpangsari jagung, dan padi gogo*. *J.Agrivigor* 5(1):72-84.
- Dwi, Z.J., 2005. *Bertanam Sawi Dalam Polybag*. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* Vol. 27. h. 5.
- Fahrudin, F., 2009. *Budidaya Caisim (Brassica juncea L.) Menggunakan Ekstrak Teh Dan Pupuk Kscing*. *Skripsi*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Farid, M., 2003. *Pertumbuhan dan Produksi Kapas Transgenik Bt pada Berbagai*
- Fryer., J.D., dan S. Matsunaka 1988., *Penanggulangan Gulma Secara Terpadu.*, Bina Aksara, Jakarta.
- Jenis dan Dosis Bokashi*. *Agrivigor*, vol. 3, no. 3. hal. 275-280
- Gaspersz.,1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Penerbit, CV. Armico, Bandung Indonesia.
- Murbandono, 2003. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Naswir, S. H., H. P. Nora, dan P. Hidayat. 2009. Efektivitas sistem fertigasi mikro untuk lahan sempit. *Jurnal Pascasarjana*, 32 (1) : 45 – 54.
- Riyanto, B.Nurkin, J.I.Palenewan, H.Jodjo, Suwondo, A Delmi J.Renwarin, P.Kleden, M.Rachman, dan G.M.Hatta, 1985. *Ekologi Dasar*. Telesession, Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur.
- Situru, 1998. *Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) untuk Pakan Melalui Sistem Daur Ulang oleh Cacing Tanah (*Pheretima asiatica*)*. Disertasi, Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Soemarwoto, 1989. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Kepala Pusat Penelitian Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Lembaga Ekologi) Universitas Padjadjaran.
- Soepardi, G.1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. IPB Pers. Bogor.
- Soetikno S.S., 1990. *Ekologi Gulma*. Penerbit P.T.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suhardjo, Soepartini, dan Kurnia, U. 1993., *Bahan Organik Tanah Informasi Penelitian Tanah, Air, Pupuk dan Lahan*. Pengembangan Penelitian, Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Suhardjo, Soepartini, dan Kurnia, U. 1998., *Bahan Organik Tanah Informasi Penelitian Tanah, Air, Pupuk dan Lahan*. Pengembangan Penelitian, Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Van Steenis, 2008. *Flora*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wididana dan Teruo, 1993. *Penuntun Bercocok Tanam Padi dengan Teknologi Effective Microorganisms 4*. Songgolangit Persada, Jakarta.
- Wididana dan Teruo, 1996. *Teknologi Effective Microorganisms 4 (EM Technology)*. Songgolangit Persada dan Indonesia Kyusei Nature Farming Societes (INKFS), Jakarta.
- Wolverton, 1978. *Nutrient Composition Water Hyacinths Grown on Domestic Sewage*. Econ. Bot. 32 (4)
- , 1979. *Water Hyacinths Productivity and Harvesting Studies*. Econ. Bot. 32 (4)
- Yovita Hety Indriani, 2003. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya, Jakarta.