

KERAGAAN VEGETATIF DAN GENERATIF TANAMAN UBI ALABIO DENGAN PENAMBAHAN BOKASHI ECENG GONDOK DI LAHAN RAWA LEBAK

(Diversity Of Vegetative And Generative Of The Alabio's Yam With Addition Of Hyacinth Bokashi At Lebak Swamp)

Nurul Istiqomah¹, Nur Hafizah², dan Khairul Puadi³

¹Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai

²Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai

³Alumnus Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai

Koresponden email : qoqom_81@yahoo.co.id

Article Submitted : 15-04-2019

Article Accepted : 03-05-2019

ABSTRACT

Alabio's yam (*Dioscorea alata* L.) is a potential carbohydrate source that can be developed to meet food needs, especially in swamps and in dry areas. The use of organic fertilizers is believed to bring more benefits to agricultural production. Bokashi water hyacinth is compost which contains humic acid which can increase seed germination, stimulate plant growth, increase soil fertility, increase yield and produce phytohormone compounds that can accelerate root growth. This study aims to (i) determine the effect of adding water hyacinth bokashi to vegetative and generative performance of alabio sweet potatoes on lebak swamp and (ii) to obtain the best dose of bokashi water hyacinth on vegetative and generative performance of sweet alabio on lebak swamp. This research was conducted in Sungai Tabukan Village, Sungai Tabukan Sub-District, Hulu Sungai Utara Regency from May to November 2018. This study used a single randomized block design (RBD). The factors studied were various doses of water hyacinth bokashi consisting of 4 levels of treatment, namely $e_0 = 0$ kg, $e_1 = 1$ kg, $e_2 = 2$ kg and $e_3 = 3$ kg. The results showed that the addition of water hyacinth bokashi had an effect on the vegetative performance of plants on plant height and number of leaves, not affecting the stem diameter. The e_3 treatment (3 kg) is the best dose for the vegetative period of alabio's yams. As for the generative performance, the addition of water hyacinth bokashi has no effect.

Key words : *bokashi; water hyacinth; alabio's yam; vegetative; generative*

PENDAHULUAN

Ubi alabio (*Dioscorea alata* L.) adalah tanaman umbi-umbian yang menjadi tanaman khas di Kecamatan Sungai Pandan Kabupaten Hulu Sungai Utara, dimana umbi-umbi ini dapat berkembang dengan baik sesuai dengan lahan yang ada. Ubi alabio ada beragam jenis yang mempunyai keunggulan masing-masing. Produktivitas ubi alabio sendiri antara 30-40 ton umbi segar per hektar yang tidak kalah dengan ubi

jalar (Yoandestina, 2013). Menurut BPP Sungai Tabukan (2007) dalam Istiqomah, *et. al.* (2016), produktivitas ubi alabio masih tergolong rendah.

Potensi produksi ubi alabio di lahan rawa lebak masih tergolong rendah karena umumnya petani tidak menerapkan pemupukan yang cukup dan tepat perawatan, dan teknik budidaya yang baik (Yoandestina, 2013). Dari hasil wawancara kepada beberapa para petani yang menanam ubi alabio, dalam pemupukannya mereka

tidak menggunakan pupuk organik ataupun pupuk anorganik tapi hanya diberi eceng gondok dan diledakkan disamping tanaman ubi alabio, dan para perani disini tidak tahu kalau eceng gondok bisa diolah menjadi pupuk organik dalam bentuk bokashi (Mahani, 2017). Bokashi eceng gondok merupakan pupuk kompos yang memiliki kandungan asam humat yang dapat meningkatkan perkecambahan benih, merangsang pertumbuhan tanaman, meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan hasil dan menghasilkan senyawa fitohormon yang mampu mempercepat pertumbuhan akar (Santoso, 2013). Menurut Kombara (2016) dalam penelitiannya yang berjudul pengaruh pemberian kompos eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok mampu mempengaruhi hasil umbi bawang merah dengan dosis kompos adalah 15 sampai 20 ton.ha⁻¹.

Pemanfaatan eceng gondok untuk mendapatkan pupuk organik dalam bentuk bokashi eceng gondok dapat meningkatkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terutama ubi alabio. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (i) pengaruh penambahan bokashi eceng gondok terhadap keragaan vegetatif dan generatif ubi alabio (*Dioscorea alata* L.) dan (ii) dosis bokashi eceng gondok yang terbaik terhadap keragaan vegetatif dan generatif ubi alabio (*Dioscorea alata* L.)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sungai Tabukan Kecamatan Sungai Tabukan Kabupaten Hulu Sungai Utara Provinsi Kalimantan Selatan dari bulan Mei - Juli 2018. Bahan yang digunakan adalah bibit stek umbi dari ubi alabio lokal putih, lahan rawa lebak, ajir sebagai tongkat

rambatan tanaman ubi alabio, pestisida dan bokashi eceng gondok. Alat yang dipakai adalah cangkul, sekop, parang, ember kecil, alat tulis, timbangan, jangka sorong, gembor, hand sprayer, meteran, kamera dan karung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, pengelompokan berdasarkan panjang tunas. Perlakuan yang diteliti adalah dosis Bokashi eceng gondok (E) sebanyak 4 perlakuan, yaitu : e₀= 0 ton.ha⁻¹ setara 0 kg per petak, e₁= 10 ton.ha⁻¹ setara 1 kg per petak, e₂= 20 ton.ha⁻¹ setara 2 kg per petak, e₃= 30 ton.ha⁻¹ setara 3 kg per petak. Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali sehingga didapatkan 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 ajir dengan setiap ajir 4 tanaman, jadi ada 384 tanaman. Pengamatan yang dilakukan adalah pengukuran panjang tanaman, jumlah daun dan diameter batang di ukur pada umur 20, 30, 40, 50 dan 60 HST, panjang umbi, diameter umbi, dan berat umbi . Analisis statistik yang dilakukan adalah uji kehomogenan Bartlet ($\alpha:5\%$), uji F ($\alpha:5\%$ dan $\alpha:1\%$) dan uji beda rata-rata DMRT ($\alpha:5\%$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Vegetatif

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan bokashi eceng gondok berpengaruh nyata terhadap keragaan vegetatif ubi alabio pada peubah panjang tanaman dan jumlah yang diamati pada umur 20, 30, 40, 50 dan 60 HST, sedangkan untuk peubah diameter batang penambahan bokashi eceng gondok tidak memberikan pengaruh. Hasil uji beda rerata panjang tanaman ubi alabio dapat dilihat pada Tabel 1 serta grafiknya ditampilkan pada Gambar 1, rerata jumlah daun pada Tabel 2 serta grafiknya pada Gambar 2, dan grafik diameter batang pada Gambar 3.

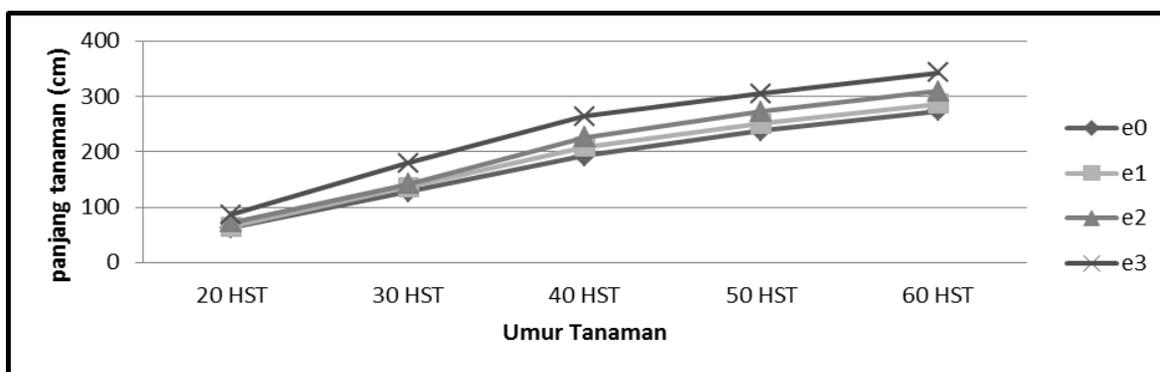
Tabel 1. Hasil uji beda rerata panjang tanaman ubi alabio.

Perlakuan	Rerata panjang tanaman (cm)				
	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST
e ₀	63 ^a	127,58 ^a	192,12 ^a	237,66 ^a	273,75 ^a
e ₁	64,62 ^a	136,12 ^a	208,33 ^a	251,2 ^a	286,66 ^a
e ₂	72,5 ^a	141,91 ^a	225,37 ^b	272,83 ^b	309,45 ^b
e ₃	87 ^b	179 ^b	263,83 ^c	304,66 ^c	342,2 ^c

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tersebut tidak berbeda berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Dari Tabel 1 umur 20 dan 30 HST menunjukkan bahwa perlakuan e₃ berbeda dengan perlakuan e₀, e₁ dan e₂, sedangkan pada umur 40, 50 dan 60 HST menunjukkan

perlakuan e₃ berbeda dengan perlakuan e₀, e₁ dan e₂. Perlakuan terbaik pada panjang tanaman ubi alabio didapat pada dosis 30 ton.ha⁻¹ setara dengan 3 kg/petakan.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan panjang tanaman ubi alabio pada penambahan bokashi eceng gondok pada umur 20, 30, 40, 50 dan 60 HST.

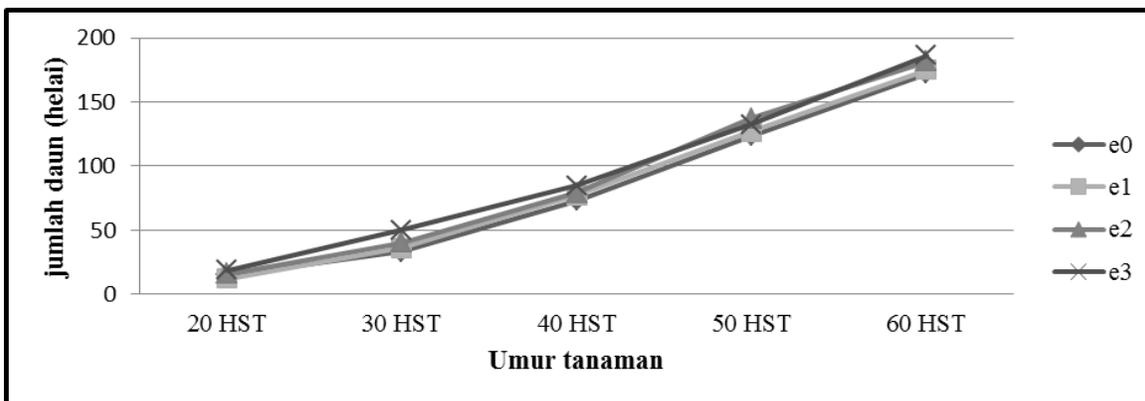
Berdasarkan gambar di atas bahwa penambahan bokashi eceng gondok pada pertumbuhan panjang tanaman pada

perlakuan e₃ menunjukkan tertinggi dan pada perlakuan e₀ menunjukkan terendah.

Tabel 2. Hasil uji beda rerata jumlah daun ubi alabio.

Perlakuan	Rerata jumlah daun (cm)				
	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST
e ₀	15,16 ^{ab}	33,08 ^a	72,95 ^a	123,58 ^a	172,41 ^a
e ₁	12,41 ^a	36,2 ^{ab}	77,29 ^{ab}	126,83 ^{ab}	175,12 ^a
e ₂	15,87 ^{ab}	40,45 ^b	79,16 ^{ab}	137 ^b	181,62 ^{ab}
e ₃	18,7 ^b	50,33 ^c	84,62 ^b	132,59 ^{ab}	186,41 ^b

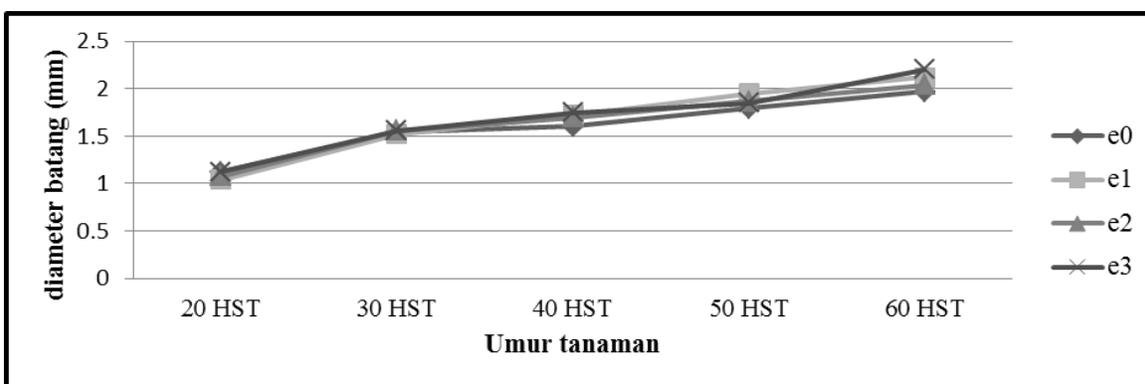
Keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tersebut tidak berbeda berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan jumlah daun ubi alabio pada penambahan bokashi eceng gondok pada umur 20, 30, 40, 50 dan 60 HST.

Dari Tabel 2 umur 20 HST menunjukkan bahwa perlakuan e_3 tidak berbeda dengan perlakuan e_0 dan e_2 tetapi berbeda dengan perlakuan e_1 . Pada umur 30 HST menunjukkan bahwa e_3 berbeda pada perlakuan e_0 , e_1 dan e_2 . Pada umur 40 HST menunjukkan bahwa perlakuan e_3 tidak berbeda dengan perlakuan e_1 dan e_2 tetapi berbeda dengan perlakuan e_0 . Pada umur 50 HST menunjukkan bahwa perlakuan e_2 tidak berbeda dengan perlakuan e_1 dan e_3 , tetapi berbeda dengan perlakuan e_0 . Pada umur 60

HST menunjukkan bahwa perlakuan e_3 tidak berbeda dengan perlakuan e_2 tetapi berbeda dengan perlakuan e_0 dan e_1 . Perlakuan terbaik pada jumlah daun ubi alabio didapat pada dosis $30 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1}$ setara dengan 3 kg/petakan . Sedangkan dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa penambahan bokashi eceng gondok pada pertumbuhan jumlah daun pada perlakuan e_3 menunjukkan jumlah daun tertinggi dan pada perlakuan e_0 menunjukkan jumlah daun terendah.



Gambar 3. Grafik pertumbuhan diameter batang ubi alabio pada penambahan bokashi eceng gondok pada umur 20, 30, 40, 50 dan 60 HST.

Berdasarkan Gambar 3 di atas bahwa penambahan bokashi eceng gondok pada pertumbuhan diameter batang pada perlakuan e_3 menunjukkan tertinggi dan pada perlakuan e_0 menunjukkan terendah.

Berpengaruhnya penambahan bokashi eceng gondok terhadap panjang tanaman dan jumlah daun ubi alabio sejalan dengan hasil penelitian Lidar dan R. Kalista (2016) pada tanaman selada, dimana adanya

pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman selada. Pemberian bokashi eceng gondok selain menyumbangkan unsur hara, juga dapat meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, perkembangan akar baik, sehingga serapan hara meningkat, akhirnya pertumbuhan dan produksi menjadi lebih baik. Lingga dan Marsono (2013) menyatakan kesuburan lahan dapat dijaga dengan pemberian bahan organik karena selain menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah, pupuk organik ini pun terbukti sangat baik dalam memperbaiki kondisi tanah dan potensi pengikat dari tanah terhadap zat makanan tanaman karena tanah besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hasil analisis bokashi eceng gondok menunjukkan bahwa kandungan unsur hara C organik 40,41 dalam kriteria sangat tinggi, N total 2,14 % dalam kriteria tinggi, fosfor (P) 0,95 ppm dalam kriteria sangat rendah, kalium (K) 3,89 cmol/kg dalam kriteria sangat rendah dan pH H₂O 6,90 dalam kriteria netral (Balitra, 2018). Berpengaruhnya penambahan bokashi eceng gondok terhadap masa vegetatif ubi alabio diduga karena bokashi eceng gondok telah menyumbangkan atau menyediakan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman ubi alabio karena bokashi eceng gondok mengandung unsur hara N, P dan K yang merupakan unsur hara esensial bagi tanaman.

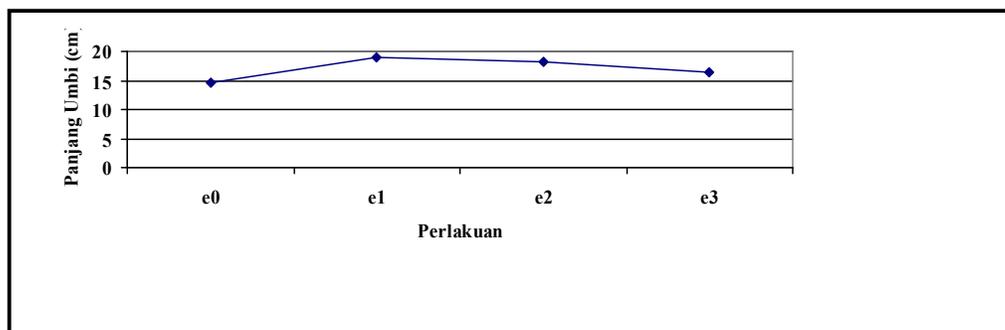
Dari hasil analisis pupuk, diketahui bahwa kandungan N dalam kriteria tinggi. Nitrogen adalah komponen penting dari asam amino, asam nukleat, nukleotida dan klorofil. Peranan utama nitrogen bagi tanaman ialah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, akar dan daun. Konsentrasi N di daun berhubungan erat dengan laju fotosintesis (Wijaya, 2008). Laju fotosintesis dipengaruhi oleh

ketersediaan air, air sangat dibutuhkan untuk proses fotosintesis, jika kekurangan air menyebabkan stomata menutup, menghambat penyerapan karbon dioksida sehingga mengurangi laju fotosintesis, ketersediaan karbon dioksida (CO₂) semakin banyak karbon dioksida di udara, makin banyak jumlah bahan yang dapat digunakan tumbuhan untuk melangsungkan fotosintesis, ketersediaan cahaya, laju fotosintesis maksimum ketika banyak cahaya yang diserap, ketersediaan suhu, semakin tinggi suhu, semakin tinggi laju fotosintesis. Kalium (K) berperan penting dalam proses fotosintesis, karena secara langsung meningkatkan pertumbuhan dan luas daun, disamping itu kalium dapat meningkatkan pengambilan karbondioksida, memindahkan gula pada pembentukan pati dan protein, membantu proses membuka dan menutup stomata, kapasitas menyimpan air, memperluas pertumbuhan akar, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (anonymous, 2013 dalam Lidar dan R. Kalista, 2016).

Pada pengamatan diameter batang tidak berpengaruh disebabkan oleh unsur hara P yang sangat rendah pada analisis bokashi eceng gondok yaitu 0,95 sehingga mempengaruhi pertumbuhan batang. Gardner *et. al.* (1991), menyatakan meristem lateral menghasilkan sel-sel baru yang memperluas lebar atau diameter suatu organ. Nutrisi mineral dan ketersediaan air mempengaruhi pertumbuhan ruas, terutama oleh perluasan sel, seperti pada organ vegetatif atau organ perbuahan.

Keragaan Generatif

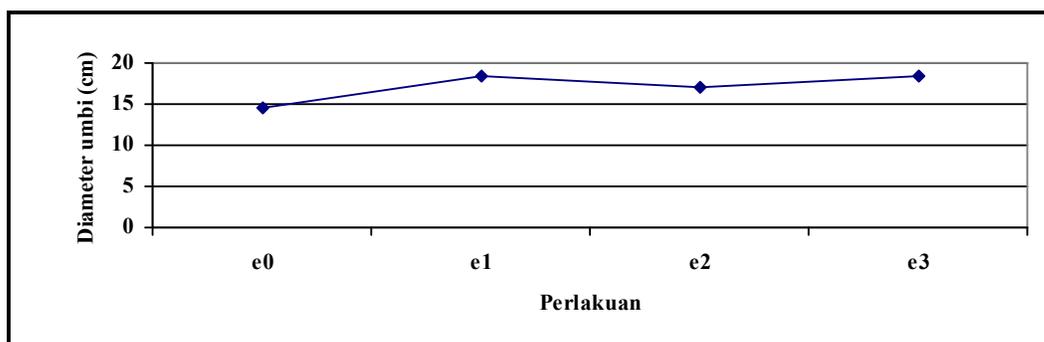
Dari hasil analisis ragam diketahui bahwa penambahan bokashi eceng gondok tidak memberikan pengaruh terhadap keragaan vegetatif tanaman ubi alabio pada semua peubah pengamatan yaitu panjang umbi, diameter umbi, dan berat umbi. Grafik panjang umbi ditampilkan pada Gambar 4, diameter umbi pada Gambar 5, dan berat umbi pada Gambar 6.



Gambar 4. Grafik panjang umbi pada berbagai perlakuan penambahan bokashi eceng gondok.

Berdasarkan Gambar 4 di atas dapat dilihat bahwa penambahan bokashi eceng gondok mampu meningkatkan panjang umbi

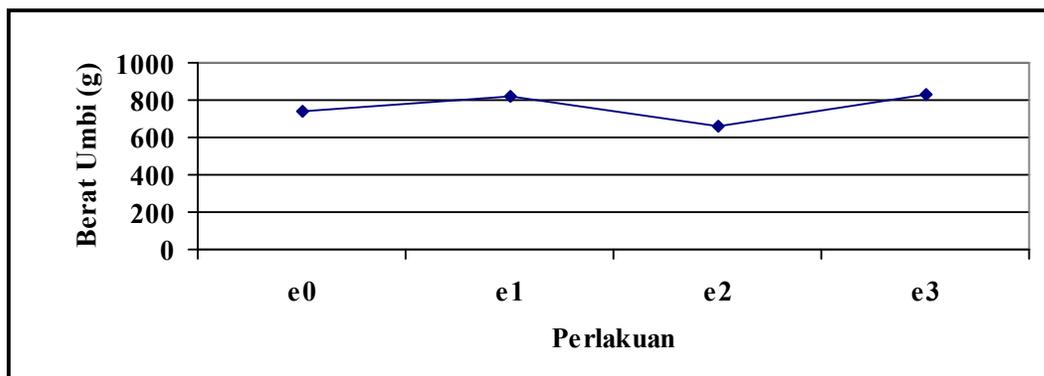
pada perlakuan e₁, namun penambahan dosis selanjutnya justru menurunkan panjang umbi.



Gambar 5. Grafik diameter umbi pada berbagai perlakuan penambahan bokashi eceng gondok

Berdasarkan Gambar 5 maka diketahui bahwa penambahan bokashi mampu meningkatkan diameter umbi pada

perlakuan e₁ dan e₃ dibandingkan dengan perlakuan e₂.



Gambar 6. Grafik berat umbi pada berbagai perlakuan penambahan bokashi eceng gondok

Berdasarkan Gambar 6, dapat dilihat bahwa perlakuan penambahan bokashi eceng gondok hampir tidak mampu meningkatkan berat umbi, bahkan pada perlakuan e₂ lebih rendah daripada perlakuan e₀.

Tidak berpengaruhnya penambahan bokashi terhadap keragaan generative ubi alabio diduga disebabkan tidak tercukupinya ketersediaan unsur hara K pada fase generatif untuk pembentukan umbi. Berdasarkan hasil analisis, pupuk bokashi eceng gondok yang diberikan hanya memiliki unsur hara K dalam kriteria rendah yaitu 3,89 cmol/kg.

Menurut anonymous (2012) dalam Sianturi dan Ernita (2014), jumlah dan berat buah, biji dan umbi yang dihasilkan tanaman dipengaruhi oleh tingkat pemenuhan unsur hara terutama pada tanaman umbi, unsur hara K merupakan unsur hara yang sangat vital dalam mempengaruhi pembentukan dan berat umbi yang dihasilkan karena memiliki fungsi merangsang pembentukan protein dan karbohidrat sebagai unsur penting penyusun umbi dan perkembangan akar tanaman. Seperti pendapat Sugito (1990) dalam Tumewu, *et. al.* (2015) bahwa unsur hara K sangat diperlukan untuk memacu sintesa karbohidrat dalam proses metabolisme terutama untuk tanaman umbi-umbian. Selanjutnya Nainggolan (1991) dalam Setyowati, *et. al.* (2003) mengatakan

DAFTAR PUSTAKA

- Gardner, F. P., R. Brent P. dan Roger L. M. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia (UI-Press)
- Istiqomah, N., Mahdiannoor, dan Rahman, F. 2016. *Metode Pengolahan Tanah terhadap Pertumbuhan Ubi Alabio*

bahwa hasil umbi ditentukan oleh kekuatan sumber dan kemampuan umbi dalam menyerap fotosintat. Namun demikian untuk memperlancar transportasi fotosintat ke dalam umbi serta sintesis karbohidrat dan protein diperlukan unsur hara, salah satunya unsur kalium.

Ubi alabio merupakan tanaman yang memiliki umur cukup panjang mulai dari tanam sampai panen. Menurut Fahmi dan Antarlina (2007), panen ubi alabio dapat dilakukan 4-7 bulan setelah tanam yang ditandai dengan daun dan batang yang mengering. Lamanya umur panen ini diduga juga menjadi sebab penambahan bokashi tidak memberikan pengaruh terhadap keragaan generatif tanaman ubi alabio. Menurut Setiani (2014), untuk berhasilnya pemberian pupuk selain ditentukan oleh macam pupuk, dosis dan cara pemupukan, juga oleh waktu pemberian pupuk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan bokashi eceng gondok berpengaruh terhadap keragaan vegetatif ubi alabio pada peubah panjang tanaman dan jumlah daun, tetapi tidak berpengaruh terhadap diameter batang, dengan dosis terbaik pada 30 ton.ha⁻¹ (e₃), dan tidak berpengaruh terhadap keragaan generatif ubi alabio pada semua peubah pengamatan.

(*Dioscorea alata* L). Ziraa'ah. Volume 41 No. 2.

- Kombara. 2016. *Pengaruh Pemberian Kompos Eceng Gondok (Eichornia crassipes) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

- Balittra. 2018. *Hasil Analisis Tanah Rawa Lebak*. Laboratorium tanah dan air, Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Banjarbaru.
- Lidar, S dan R. Kalista. 2016. *Pengaruh Bokhasi Eceng Gondok Pada Tanaman Selada (Lactuca sativa L.)*. Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.
- Mahani. 2017. *Wawancara Pribadi ; Cara Budidaya Ubi Alabio (Dioscorea alata L)*. Sungai Pandan. HSU.
- Santoso, R. 2013. *Manfaat Eceng gondok untuk pupuk*. <http://bertani-di.blogspot.com>. Diakses tanggal 23 Januari 2018.
- Setyawati, N., Azis, F., Prawiro, T., dan Satria, E. 2003. *Pertumbuhan dan Hasil Kentang Dataran Tinggi Rejang : Teknik Pemulsaan dan Pemupukan Bokashi terhadap Pertumbuhan Gulma*. Prodising Seminar Nasional Himpunan Ilmu Gulma Indonesia (HIGI).
- Sianturi, D.A., dan Ernita. 2014. *Penggunaan Pupuk KCl dan Bokashi pada Tanaman Ubi Jalar (Ipomea batatas)*. Jurnal Dinamika Pertanian. Volume XXIX No. 1.
- Tumewu, P., Paruntu, C.P., dan Sondakh, T.D. 2015. *Hasil Ubi Kayu (Manihot esculenta Crantz) terhadap Perbedaan Jenis Pupuk*. Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi. Volume 2 No.2.
- Wijaya, K.A. 2008. *Nutrisi Tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Yoandestina, 2013. *Komoditas Potensial Ekspor dari Rawa*. <http://www.balittra.litbang.pertanian.go.id>. Diakses tanggal 23 Januari 2018.