**GROWTH RESPONSE AND RESULTS ON SABRANG ONION (*Eleutherine americana* Merr) AGAINST OF GRANTING SOLID ORGANIC FERTILIZER ON PEAT**

Adrianus Sepoel1)Maulidi2) Agus Hariyanti2

1Agriculture; Faculty University of Tanjungpura

2Agriculture; Faculty University of Tanjungpura

3Agriculture; Faculty University of Tanjungpura

e-mail\*Adrianus22sepoel@gmail.com

***ABSTRAK***

*This study aims to determine the growth and yield response of the best Sabrang on the provision of Organic Solid Fertilizer on peat. The research was carried out on Jl Reformasi GG. Matematika Pontianak Tenggara West Kalimantan, in 7 November 2017 to 8 January 2018. The research method used was Completely Randomized Design consist of 5 treatments namely (p1): 10 g, (p2): 20 g, (p3): 30 g, (p4): 40 g, (p5): 50 g and five replications, so there are 25 units of treatment. Number of samples each treatment that is 4 plants. The observed variables in this study are plant height (cm), number of leaves per clump (split unit), number of chickens per spruce (fruit), fresh weight of tuber per hill (g) and dry weight of tuber wind clump (g). The results showed that the giving of Organic Solid Fertilizer had no significant effect on all observation variable.*

**Keyword***: Sabrang onion, Peat, Solid Organic Fertilizer.*

**PENDAHULUAN**

Wilayah Indonesia memiliki keanekaragaman hayati (*biodiversity*) yang melimpah untuk jenis tanaman yang diduga memiliki khasiat sebagai obat. Pemanfaatan bahan yang bersifat alami telah menjadi isu *back to nature* dan cenderung menjadi pilihan bagi masyarakat Indonesia. Selain itu, krisis ekonomi yang berkepanjangan serta biaya pengobatan yang relatif mahal membuat masyarakat Indonesia beralih ke pengobatan secara tradisional Bawang sabrang (*Eleutherine americana* Merr) merupakan salah satu jenis obat-obatan yang di kenal di Indonesia (Nur, 2011).

Umbi bawang sabrang mengandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik, steroid dan tannin. Pertumbuhan umbi erat kaitannya terhadap ketersediaan unsur fosfor dan kalium dalam tanah, karena umbi bawang sabrang merupakan tanaman obat, maka diupayakan budidayanya secara organik (Nur, 2011).

Gambut terbentuk dari serasah organik yang terdekomposisi secara anaerobik dimana laju penambahan bahan organik lebih tinggi dari pada laju dekomposisinya. Tanah gambut merupakan tanah dengan tingkat kesuburan yang rendah. Tanah gambut ini memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, akan tetapi ketersediaan unsur haranya bagi tanaman rendah, karena masih terikat oleh unsur-unsur lain yang berakibat belum sempurnanya proses dekomposisi bahan organik tersebut (Agus dan Subiksa, 2008).

Salah satu jenis pupuk organik padat yang dapat digunakan adalah *Green Valey* dimana kandungan unsur haranya berupa N 1,44% P2O5 2,37%, K2O 3,03%,mg 1,58%, c/n 18,50 pH 7,18 Mn 1,56 ppm,Cu 0,17 ppm, Zn 2,57 ppm, Co 0,51 ppm, Fe 27,51 ppm, C Organik 26,6%, CEC 76,29%, Ecolli 25,500/gr, dan Salmonela 106.000/gr.( LHM Research Station, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk organik padat yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang sabrang pada media gambut.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Reformasi Gg. Matematika Pontianak Tenggara Kalimantan Barat. Penelitian ini di laksanakan dari tanggal 7 November 2017 sampai dengan tanggal 8 Januari 2018.

Bahan yang digunakan dalam peneletian ini adalah tanah gambut, bibit bawang sabrang, pupuk organik padat, kapur dolomite, polybag, dan pupuk urea. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, meteran, ayakan tanah, ember, pH meter, timbangan, pisau/parang, termohigrometer, gelas ukur, kamera, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan percobaan dengan pola Rancangan Acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 faktor perlakuan yaitu faktor dosis pupuk organik padat (P), yang terdiri dari 5 taraf, 5 ulangan dan 4 sampel, sehingga terdapat 100 satuan percobaan. Perlakuan yang dimaksud adalah p1 =10 g,p2 = 20 g, p3 = 30 g, p4 = 40 g, p5 = 50.

Tanah gambut yang digunakan sudah dibersihkan dari serasah-serasah dan ditimbang sebanyak 8 kg, ditambahkan kapur dolomit, dan pupuk organik padat (POP) sesuai perlakuan. Tanah, kapur, dan POP dicampur merata selanjutnya dilakukan inkubasi selama 1 minggu, 1 hari sebelum tanam diberikan pupuk urea secara merata.

 Penanaman dilakukan secara serempak dimana setiap polybag ditanam 1 tanaman. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan gulma, pengendalian hama penyakit dan pemanenan. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, jumlah klorofil daun, jumlah anakan per rumpun, berat segar umbi per rumpun, dan berat kering angim umbi per rumpun.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil Rerata Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang Pada Media Gambut tidak perbengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan.

**Tabel 1.** Hasil Rerata Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat terhadap Variabel Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang Pada Media Gambut.

|  |  |
| --- | --- |
| Pupuk Organik Padat (g/polybag) | Variabel Pengamatan |
| TT | JD | JKD | JA | BSU | BKU |
| 10  | 20,92 | 32,60 | 30,49 | 6,10 | 3,27 | 2,91 |
| 20 | 22,74 | 34,50 | 35,23 | 6,85 | 3,36 | 2,81 |
| 30 | 23,25 | 33,85 | 35,75 | 7,20 | 3,84 | 3.30 |
| 40 | 23,45 | 34,05 | 33,74 | 6,20 | 3,04 | 2,63 |
| 50 | 23,45 | 36,30 | 31,54 | 6,70 | 3,85 | 4,43 |

Keterangan :

TT =Tinggi Tanaman (cm)

JD = Jumlah daun per rumpun (helai)

JKD = Jumlah Klorofil Daun (*spead unit*)

JA = Jumlah Anakan per rumpun (anakan)

BSU = Berat Segar umbi per rumpun (g)

BKU = Berat Kering Angin Umbi per rumpun (g)

Nilai rerata jumlah anakan per rumpun, berat segar umbi per rumpun dan berat kering angin umbi per rumpun dapat dilihat pada Gambar 1, 2, dan 3

**Gambar 1.** Rerata Jumlah Anakan Per Rumpun dengan Pemberian Pupuk Organik Padat pada Setiap Perlakuan (anakan).

**Gambar 2.** Rerata Berat Segar Umbi Per Rumpun dengan Pemberian Pupuk Organik Padat pada Setiap Perlakuan (g).

**Gambar 3.** Rerata Berat Kering Angin Umbi Per Rumpun dengan Pemberian Pupuk Organik Padat pada Setiap Perlakuan (g).

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik padat berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel pengamatan antara lain tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) klorofil daun (spad unit), jumlah anakan (anakan), dan berat segar umbi (g). berat kering umbi (g).

Hasil analisis bahan organik yang terkandung didalam tanah gambut 89,5 %. Peran bahan organik dapat dilihat dari dua aspek yaitu aspek tanah dan tanaman. Dari aspek tanah, pelapukan bahan organik dapat memberikan unsur N, P, dan K dalam tanah yang dibutuhkan tanaman, memperbaiki struktur tanah melalui aerasi tanah, memperbaiki sifat fisik tanah dalam hubungannya dengan kapasitas menahan air. Sedangkan dari aspek tanaman, hasil pelapukan bahan organik dapat mengandung asam organik yang dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman dan dapat diserap tanaman dengan segera. Bahan organik yang ditarnbahkan ke dalarn tanah akan mengalami perornbakan oleh mikroorganisme dalarn tanah yang rnenghasilkan perbaikan sifat fisik, kirnia dan biologi tanah tanarnan (Idawati dan Haryanto, 2001).

Bahan organik merupakan faktor yang mempengaruhi jumlah anakan dan jumlah umbi tanaman bawang sabrang karena pemberian bahan organik akan membentuk granular-granular yang mengikat tanpa liat, akibatnya tanah menjadi lebih porous. Tanah yang porous inilah yang mudah ditembus akar sehingga umbi yang terbentuk lebih besar dan lebih banyak. Pemberian nutrisi tanaman dalam bentuk pupuk anorganik akan menjadi tidak efektif apabila kandungan bahan organik dalam tanah rendah. (Hardjowigeno, 1996).

Tanaman bawang sabrang tumbuh dengan baik pada suhu yang agak panas dan cuaca cerah terutama mendapat sinar matahari yang penuh. Pengamatan lingkungan yang dilakukan selama penelitian berlangsung yaitu suhu 28,11ºC- 28,86oC, kelembaban 82,45- 83,82% dan curah hujannya 78,4 – 329,4 mm per bulan (Tabel lampiran 5 dan 6), Syarat tumbuh tanaman bawang sabrang yang baik adalah suhu 25ºC – 30ºC, kelembaban 50 - 70%, dan curah hujan 100 - 200 mm perbulan (Wibowo, 2009).

Pada penelitian ini kisaran hujan yang terjadi pada saat penelitian cukup tinggi yaitu berkisar 78,4-329,4 mm. Hal ini menyebabkan kondisi lahan tergenang air selama 2-5 hari. Genangan yang terjadi menyebabkan perubahan yang cepat pada sifat tanah, pada saat air memenuhi pori-pori tanah, udara didesak keluar, difusi gas berkurang dan senyawa beracun terakumulasi akibat kondisi anaerob. Semua perubahan ini sangat mempengaruhi kemampuan tanaman untuk bertahan hidup. Sebagai responsnya, resistensi stomata meningkat, fotosintesis dan konduktivitas hidrolik akar menurun, dan translokasi fotoassimilat berkurang. Namun demikian, salah satu adaptasi terbaik tanaman terhadap hipoksia/anoksia adalah peralihan proses biokimia dan metabolisme yang umum terjadi padasaat ketersediaan O2 terbatas (Dat, dkk. 2004).

 Secara keseluruhan, salah satu efek utama genangan air adalah rendahnya keberadaan O2 di bagian tanaman yang terendam, karena gas O2 berdifusi 10.000 lebih cepat di udara dibandingkan di dalam air. Pengaruh terbatasnya O2 pada metabolisme sel tergantung pada konsentrasinya dan penurunan ketersediaan O2 secara gradual pada akar memiliki berbagai pengaruh pada metabolisme tanaman yaitu inormoxia memungkinkan respirasi aerobik dan metabolisme normal dan sebagian besar ATP dihasilkan melalui fosforilasi oksidatif, hipoksia terjadi ketika penurunan O2 yang tersedia mulai menjadi faktor pembatas untukproduksi ATP melalui fosforilasi oksidatif dan anoxia ketika ATP hanya dihasilkanmelalui glikolisis fermentasi, karena tidak ada O2 yang tersedia lagi. Dengan demikian,karena kondisi anaerobik berkembang di tanah tergenang air, maka ada peningkatan jumlah produk sampingan dari metabolisme fermentasi yang terakumulasi di lingkungan perakarandan kadar CO2, metana, dan asam lemak volatile meningkat (Pezeshki 2001).

Kandungan air yang berlebihan berpengaruh menghambat pertumbuhan tanaman. Terlihat pada jumlah curah hujan yang tinggi Kandungan air yang berlebihan menyebabkan medium dalam kondisi anaerob sehingga menurunkan respirasi aerob. Kondisi anaerob menyebabkan terjadinya fermentasi sehingga dihasilkan etanol dan CO2 (Setyati 1999). Senyawa tersebut bersifat toksik menyebabkan sel-sel akar rusak, penyerapan air dan hara pun menurun, produk fotosintesis turun, berat basah tanaman pun akan rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang saya peroleh berat segar yang dihasilkan rendah dengan berat 3,04- 3,85 kg yang tidak sesuai dengan deskripsi tanaman.

Dari hasil penelitian didapat potensi produksi bawang sabrang terhadap berat segar umbi perumpun pada pemberian pupuk organik padat dapat diperhitungkan dengan mengkonversikan dari hasil penelitian ke (ton/hektar). Berdasarkan deskripsi potensi produksi bawang sabrang yaitu 6-12 ton/ha, maka hasil penelitian yang didapat masih belum sesuai dari deskripsi yaitu 2,08 – 3,79 ton/ha.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini tidak ditemukan dosis tebaik untuk pupuk organik padat (POP). Tetapi dosis pupuk organik yang efektif untuk tanaman bawang sabrang dengan pemberian pupuk organik padat 10 g/polybag.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agus, F. dan I.G.M. Subiksa. 2008. *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF).* Bogor. Indonesia.

Dat, J. Capelli, N. Folzer, H. Bourgeade,P. Badot,P,M. (2004). Sensing and signaling during plantflooding. Plant Physiology and Biochemistry.

Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmu Kesuburan Tanah.* Akademi Pressindo. Jakarta.

LHM Research Station. 2004. SapiLia. [http://www.scrib.com/doc/55368261/ Brosu-LHM](http://www.scrib.com/doc/55368261/%09Brosu-LHM). Diakses 10 juni 2017.

ldawati dan Haryanto, 2001. *Kombinasi Bahan Organik Dan Pupuk N Inorganik Untuk Meningkatkan Hasil Dan Serapan N Padi Gogo*. Puslitbang Teknologi Isotop dan Radiasi. Batam

Nur, A. M. 2011. Kapasitas Antioksidan Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia) dalam Bentuk Segar, Simplisia dan Keripik, pada Pelarut Nonpolar, Semipolar dan Polar*. Skripsi*. IPB. Bogor.

Pezeshki S. R. 2001.Wetland Plant Respones To Soil Flooding. *Env. Expt.Bot.* 46, 299-312.

Putra, R. Y. 2012. *Respons Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (Eleuthrine americana Merr.)* *Pada Berbagai Jarak Tanam dan Berbagai Tingkat Pemotongan Umbi.* Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Setyati*.*1999. *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.

Soetajad. 2003. *Pertanian Organik. Kanisius.* Yogyakarta.