



**ARTIKEL ILMIAH
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

Nama : Adrianus Sepoel
NIM : C1011131133
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang
(*Eleutherine americana* Merr) Terhadap Pemberian Pupuk
Organik Padat pada Media Gambut.

Pembimbing : 1. Maulidi, SP. M.Sc
: 2. Agus Hariyanti, SP. MP

Penguji : 1. Ir.Dwi Zulfita, M.Sc
: 2. Ir. Mulyadi Safwan, MMA

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG SABRANG
(*Eleutherine americana* Merr) TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK PADAT PADA MEDIA GAMBUT**

Adrianus Sepoel¹⁾ Maulidi²⁾ Agus Hariyanti²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura

²⁾Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil bawang Sabrang yang terbaik terhadap pemberian Pupuk Organik Padat pada tanah gambut. Penelitian dilaksanakan di Jl. Reformasi Gg. Matematika Pontianak Tenggara Kalimantan Barat, mulai tanggal 7 November 2017 sampai dengan 8 Januari 2018. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan yaitu (p₁) : 10 g, (p₂) : 20 g, (p₃) : 30 g , (p₄) : 40 g, (p₅) : 50 g dan lima ulangan, sehingga terdapat 25 unit perlakuan. Banyaknya sampel setiap perlakuan yaitu 4 tanaman. Variabel pengamatan dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun per rumpun (helai), jumlah klorofi daun (*speed unit*), jumlah anakan per rumpun (anakan), berat segar umbi per rumpun (g) dan berat kering angin umbi per rumpun (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Padat memberi respon yang sama terhadap semua variabel pengamatan.

Kata Kunci : *Bawang Sabrang, Gambut, Pupuk Organik Padat.*

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

Adrianus Sepoel¹⁾Maulidi²⁾ Agus Hariyanti²⁾

¹⁾Student Agriculture Faculty Of Tanjungpura University

²⁾Lecture Agriculture Faculty Of Tanjungpura University

ABSTRACT

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 $p_1 = 10$ g, $p_2 = 20$ g, $p_3 = 30$ g, $p_4 = 40$ g, $p_5 = 50$.

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

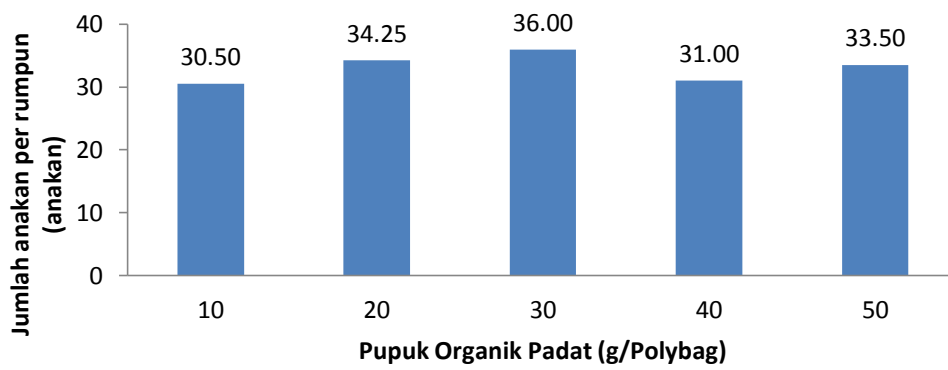
Tabel 1. Hasil Rerata Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat terhadap Variabel Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang Pada Media Gambut.

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

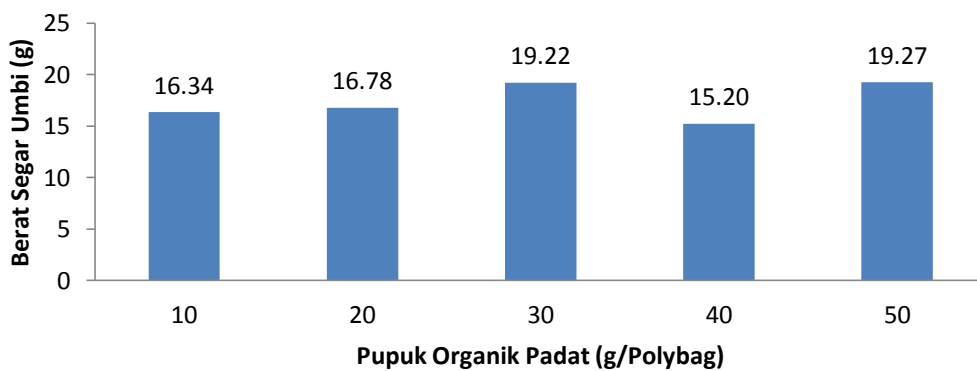
Keterangan :

- 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)

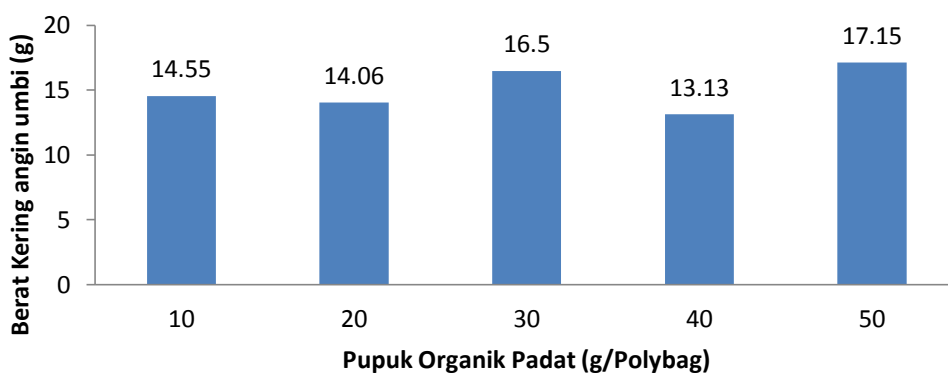
Nilai rerata jumlah anakan per rumpun, berat segar umbi per rumpun dan berat kering angin umbi per rumpun dapat dilihat pada Gambar 1, 2, dan 3



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 ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami perombakan oleh mikroorganisme dalam tanah yang menghasilkan perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah tanaman (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 28,11°C- 28,86°C, 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 25°C – 30°C, 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 responnya, resistensi stomata meningkat, fotosintesis dan konduktivitas hidrolis 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 pada saat 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 untuk produksi ATP melalui fosforilasi oksidatif dan anoxia ketika ATP hanya dihasilkan melalui 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 terbaik 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>. Diakses 10 juni 2017.

- Idawati 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 Responses 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.