

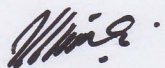
LEMBAR PENGESAHAN	
Judul	: Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati Cair Dengan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Kedelai (<i>Glycine max L.Meril</i>) Di Lahan Gambut Untuk Menunjang Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Di SMA Kelas XII
Program Mahasiswa/ NIM	: Vieky Afryna Simamora/ ACD 115 062
Program Studi/ Jurusan	: Pendidikan Biologi/ Pendidikan MIPA

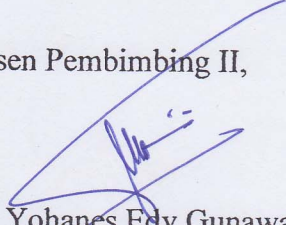
Skripsi ini telah diperiksa dan diuji.

Menyetujui:

Dosen Pembimbing I,

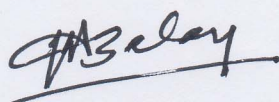
Dosen Pembimbing II,

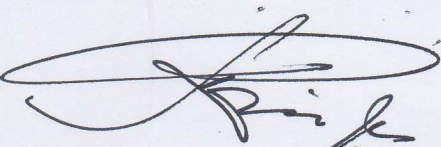

Dr. Liswara Neneng, M.Si
 NIP. 19680128 199403 2 002
 Tanggal: 12 - 12 - 2019


Dr. Yohanes Edy Gunawan, M.Si
 NIP. 19590620 198810 1 001
 Tanggal: 16 - 12 - 2019

Jurusan Pendidikan MIPA
 Ketua

Program Studi Pendidikan Biologi
 Ketua


Dr. Yula Miranda, M.Pd
 NIP. 19580722 198603 2 002
 Tanggal:


Dra. Sri Puryaningsih, M.Pd
 NIP. 19590328 199212 2 001
 Tanggal: 17 - 12 - 2019

Mengetahui
 Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Palangka Raya,



Prof. Dr. Joni Bungai, M.Pd
 NIP: 19610107 198403 1 002

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Vieky Afryna Simamora
NIM : ACD 115 062
Judul : Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati Cair Dengan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Kedelai (*Glycyne max L. Meril*) Di Lahan Gambut Untung Menunjang Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Di SMA Kelas XII

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Palangka Raya pada hari Selasa, tanggal 4 Desember 2019. Skripsi telah direvisi sesuai balikan dari Tim Penguji:

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji :

Nama	Tanda Tangan	Tanggal	Keterangan
<u>Drs. Agus Sadono, M.Pd</u> NIP.19600814 198802 1 001		13 - 12 - 2019	Ketua
<u>Dr. Liswara Neneng, M. Si</u> NIP. 19680128 199403 2 002		13 - 12 - 2019	Anggota
<u>Dr. Yohanes Edy Gunawan, M. Si</u> NIP.19590620 198810 1 001		16 - 12 - 2019	Anggota

Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati Cair Dengan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max L. Meril*) Di lahan Gambut Untuk Menunjang Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Di SMA Kelas XII

Vikey Afryna Simamora¹⁾, Liswara Neneng²⁾, Yohanes Edy Gunawan²⁾

1) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Palangka Raya. Alamat e-mail : Simamoraviekyafryna@gmail.com

2) Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Palangka Raya. Alamat e-mail : -

Abstrak

Kedelai (*Glycine max L. Merill*) merupakan tanaman pangan yang sangat penting untuk kebutuhan masyarakat. Lahan gambut cukup potensial untuk dijadikan media tanam tetapi mempunyai banyak kendala mencakup faktor kimia, fisik, dan biologi yang kurang menguntungkan. Penggunaan kombinasi pupuk hayati dan organik pada pertumbuhan tanaman kedelai dipertimbangkan untuk mengatasi permasalahan dalam lahan gambut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk hayati dan pupuk organik terhadap pertumbuhan kacang kedelai di lahan gambut, dan untuk mengetahui kombinasi pupuk hayati dan organik mana yang paling optimal untuk pertumbuhan tanaman kedelai di lahan gambut. Penelitian yang dilaksanakan merupakan metode penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 16 perlakuan 2 kontrol dengan 3 kali ulangan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kombinasi pupuk hayati cair dan pupuk organik. Variabel terikatnya adalah tinggi batang dan jumlah tangkai daun. Data hasil pengamatan diolah dengan menggunakan teknik analisis sidik ragam anova, dan uji lanjut dengan uji DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi pupuk hayati cair dengan pupuk organik perlakuan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman kedelai di lahan gambut. Perlakuan kombinasi pupuk hayati cair dengan pupuk organik yang efektif mendukung pertumbuhan kedelai perlakuan P10 dengan komposisi 3 kg kotoran ayam, dedak 300 gr, air kelapa 300 ml, MOL 300 ml. Pertumbuhan tanaman kedelai memiliki rerata tinggi pada umur 20 HST sebesar 33 cm, memiliki rerata jumlah tangkai daun umur 20 HST 12,33 tangkai daun, memiliki rerata tinggi batang tanaman kacang kedelai umur 40 HST sebesar 50 cm, memiliki rerata jumlah tangkai daun umur 40 HST yaitu 25,66 tangkai daun. Perlakuan P10 membantu dalam menunjang pertumbuhan tanaman kedelai menjadi 2 kali lebih cepat dibanding dengan kontrol yang tanpa diberikan pupuk.

Kata Kunci : kombinasi pupuk hayati cair dengan pupuk organik, pertumbuhan kacang kedelai, lahan gambut

Abstract

*Soybean (*Glycine max L. Merill*) is a food crop that is very important for the needs of the community. Peatland is quite potential to be used as a planting medium but has many obstacles including unfavorable chemical, physical, and biological factors. The use of a combination of biological and organic fertilizers on the growth of soybean plants is considered to overcome problems in peatlands. The purpose of this study was to determine the effect of a combination of biological fertilizer and organic fertilizer on the growth of soybeans in peatlands, and to find out which combination of biological and organic fertilizers is the most optimal for the growth of soybean plants in peatlands. The research carried out is an experimental research method with randomized block design (RBD), consisting of 16 treatments 2 controls with 3 replications. The independent variable in this study is a combination of liquid biological fertilizer and organic fertilizer. The dependent variable is the height of the stem and the number of petioles. Observation data were processed using ANOVA analysis techniques, and further tests with DMRT test of 5%. The results showed that the combination of liquid biofertilizers and organic fertilizers had a significant effect on the growth of soybean plants in peatlands. The combination treatment of liquid biological fertilizers with organic fertilizers effectively supports the growth of soybean treatment of P10 with a composition of 3 kg chicken manure, 300 gr bran, 300 ml coconut water, MOL 300 ml. The growth of soybean plants has a high average at the age of 20 HST by 33 cm, has an average number of leaf stalks aged 20 HST 12.33 leaf stalks, has a high*

average stems of soybean plants aged 40 HST by 50 cm, has a mean number of leaf stalks aged 40 HST namely 25.66 leaf stalks. P10 treatment helps in supporting the growth of soybean plants 2 times faster than the control without fertilizer.

Keywords: combination of liquid biological fertilizer with organic fertilizer, soybean growth, peatland

A. PENDAHULUAN (*Intruduction*)

Kedelai (*Glycine mac* L. Merill) merupakan tanaman legume yang kaya protein, nabati, dan lemak. Biji kedelai juga mengandung fosfor, besi, kalsium, vitamin B dengan komposisi asam amino lengkap, sehingga potensial untuk kebutuhan gizi dan bahan pangan bagi manusia (Pringgohandoko dan padmini,1999). Permintaan kedelai dari tahun ke tahun terus meningkat, pada tahun 2001 tercatat sebesar 2.720.986 ton, tahun 2006 sebesar 3.263.168 ton, tahun 20011 sebesar 5.046.893 ton (simatupang, 2013), oleh karena itu perlu langkah-langkah peningkatan produktivitas kedelai, salah satunya melalui peningkatan produktivitas pada lahan gambut yang cukup luas di Indonesia terlebih dikalimantan tengah.

Lahan gambut pada dasarnya sulit dijadikan sebagai lahan pertanian karena lahan ini mempunyai banyak kendala yaitu pH tanah rendah, ketersediaan hara makro dan mikro rendah bagi tanaman sehingga jarang tanaman budidaya dapat tumbuh dengan baik pada tanah tersebut (Lopulisa, 1993). Kebutuhan hidup tanaman kedelai meliputi berbagai hal diantaranya adalah kondisi kesuburan tanah yang memadai terkait kesuburan tanah fisik yaitu tekstur tanah, kesuburan secara kimia yang terkait unsur hara makro yaitu N, P, K dan unsur hara mikro Fe, Mn, Cu, Zn dan kebutuhan air yang cukup memadai, serta suhu yang relatif sedang agar media tumbuh tanaman harus memberikan keadaan cukup dan berimbang sehingga pertumbuhan tanaman secara optimal dapat tercapai. Budidaya tanaman kedelai pada lahan gambut di Kalimantan Tengah umumnya masih jarang dilakukan, berbagai kendala pada lahan gambut menyebabkan pertumbuhan tanaman kedelai tidak optimal.

Berbagai upaya untuk meningkatkan produksi kedelai telah dilakukan, baik program ekstensifikasi lahan. Khususnya di Kota Palangka Raya yang lahannya didominasi lahan gambut tentunya memerlukan upaya-upaya perbaikan lahan yang lebih optimal untuk mengatasi permasalahan kondisi fisik kimiawi, dan biologis tanahnya. Penggunaan pupuk hayati yang sesuai

dan harganya yang terjangkau oleh petani dipertimbangkan dalam upaya meningkatkan produktivitas lahan, khususnya produktivitas kedelai di Palangka Raya (Subiksa dkk., 2011).

Petani selama ini dalam mengatasi lahan gambut saat bercocok tanam yaitu dengan menggunakan pupuk anorganik, dan yang paling sering digunakan yaitu pupuk Urea dan NPK untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Penggunaan pupuk kimia yang dilakukan oleh para petani yang berlebihan juga dapat menimbulkan dampak negatif terhadap manusia dan lingkungan selain itu, permasalahan kesuburan pada lahan gambut tidak hanya terkait ketersediaan unsur hara melainkan bersifat kompleks yang mencakup faktor fisik, kimia dan biologi tanah karena itu perlu dicari teknologi alternatif yang mudah dan ramah lingkungan, dalam hal ini adalah penggunaan pupuk organik (Sirtani, 2011).

Penelitian Namazari, dkk (2012) melaporkan adanya peningkatan sebesar 21,4% berat tanaman yang dipupuk oleh pupuk hayati dibandingkan kontrol. Adanya peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman merupakan pengaruh dari bakteri yang dapat mengubah unsur yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan kandungan unsur-unsur hara tanaman, sedangkan Eckert dkk, (2001), melaporkan bahwa *Azospirillum* dapat digunakan sebagai pupuk hayati karena mampu menambat nitrogen sebanyak 30% dalam tanaman. Demikian juga terjadi peningkatan efisiensi ketahanan terhadap jumlah populasi bakteri dan enzim fosfomonoesterase pada tanah setelah tanam. Pupuk hayati telah dilaporkan mampu meningkatkan efisien serapan hara, memperbaiki pertumbuhan dan hasil serta diyakini meningkatkan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit (Agung dan Rahayu,2004).

B. METODE PENELITIAN (*Research Method*)

Jenis penelitian ini adalah metode eksperimen karena adanya kelompok perlakuan yang diberikan pada objek penelitian dan ada

kelompok kontrol positif dan kontrol negatif sebagai pembanding. Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif karena pengumpulan data yang akan diuji menggunakan analisis statistik.

Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Juli sampai Oktober tahun 2019. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan gambut yang berlokasi di jalan Banteng Palangka Raya.

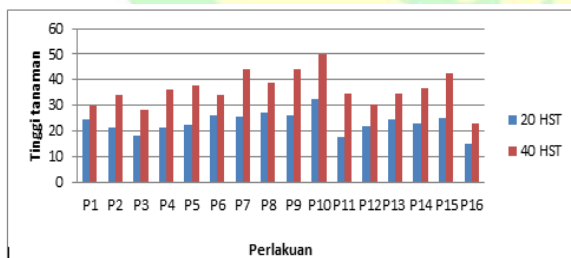
Variabel terdiri dari dua yaitu variabel bebas berupa kombinasi pupuk hayati cair dan pupuk organik dan variabel terikat berupa pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max L. Meril*). Parameter untuk pertumbuhan kacang kedelai adalah tinggi tanaman dan jumlah tangkai daun.

Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman kacang kedelai varietas Demas 1 yang diperoleh dari toko pertanian. Sampel penelitian ini adalah tanaman kacang kedelai yang ditanam di lahan gambut yang terdiri dari 4 jalur masing-masing jalur terdiri dari 12 lubang, setiap lubangnya diisi 1 benih kacang kedelai dan benih yang dipilih tidak keriput dan memiliki ukuran yang relatif sama.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN (*Result and Discussion*)

1. Tinggi Tanaman Kedelai

Data tinggi batang tanaman kedelai diperoleh dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang sampai dengan ujung batang yang diukur pada umur 20 HST dan 40 HST, data yang sudah diperoleh disajikan dalam bentuk grafik seperti di bawah ini, sehingga kita dapat melihat perlakuan yang paling berpengaruh adalah perlakuan P10 dan yang tidak pengaruh P16 tanpa perlakuan.



Ket.: HST = Hari Setelah Tanam

Gambar 1. Menjelaskan bahwa dari masing-masing tanaman yang di beri perlakuan memberikan respon yang baik sehingga tanaman setiap perlakuan mengalami peningkatan pertumbuhan yang baik dibandingkan dengan

tanpa perlakuan. Pertumbuhan tinggi batang tanaman kedelai setelah berumur 40 HST memperlihatkan perlakuan pupuk P10 memiliki selisih rerata tinggi batang yang cukup jauh pertumbuhannya yaitu 50 cm, dibanding dengan tanpa perlakuan P16 yang memiliki rerata tertinggi 23 cm selisih pertumbuhan pada perlakuan P10 dengan tanpa perlakuan P16 adalah sebesar 27 cm. Perbedaan ini terjadi karena pemberian perlakuan pupuk P10 memberikan respon yang baik pada tinggi batang tanaman dibandingkan dengan tanpa perlakuan pupuk, dan komposisi perlakuan P10 menyediakan unsur-unsur pertumbuhan tanaman kedelai seperti unsur hara makro sehingga menunjang pertumbuhan tanaman kedelai, sedangkan tanpa perlakuan P16 tidak menyediakan unsur-unsur pertumbuhan sehingga pertumbuhannya tidak berkembang.

Tabel 2. Tinggi Tanaman Kedelai dan Hasil Uji DMRT 5% Untuk Melihat Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati dengan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai

Data pada tabel 2 dibawah ini menunjukkan perbedaan masing-masing perlakuan tinggi tanaman antara tumbuhan yang diberi kontrol negatif dan kontrol positif baik dengan tumbuhan yang diberikan perlakuan.

	20 HST		40 HST
Kode	Rata-rata	Kode	Rata-rata
P1	24,3c	P1	29,6ab
P2	21,6bc	P2	34b
P3	18ab	P3	28,3ab
P4	21,6bc	P4	36b
P5	22,3bc	P5	37,6c
P6	26cd	P6	34,3b
P7	25,6cd	P7	44,3d
P8	27d	P8	38,6cd
P9	26,3cd	P9	44,3d
P10	32,3e	P10	50e
P11	17,6ab	P11	34,6b
P12	22bc	P12	30,3ab
P13	24,6c	P13	34,6b
P14	23bc	P14	37c
P15	25cd	P15	42,3cd
P16	15a	P16	23a
	DMRT 5%		DMRT 5%

Berdasarkan tabel 2 hasil uji DMRT taraf 5% pada tinggi tanaman umur 20 HST menunjukkan perlakuan pupuk P10 berbeda nyata dengan yang lainnya. Secara statistik perlakuan P16 memiliki makna yang berbeda

nyata dengan perlakuan yang lain tetapi tidak mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kedelai. Tinggi batang tanaman kedelai umur 40 HST menunjukkan bahwa perlakuan P10 memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi. Secara statistik perlakuan P16 memiliki makna yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain tetapi tidak mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kedelai. Perlakuan P10 memiliki nilai rata-rata ya

Tabel 3. Hasil Analisis Sidik Ragam pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati dan organik Terhadap Tinggi Tanaman Kedelai

Pertumbuhan	Sumber keragaman	Db		JK	F Hitung	F Tabel
20 HST	Perlakuan	15	54,48	817,33	3,84	2,09
	Galat	32	14,18	454,01		
	Kelompok	2	31,33	63,33	2,23	
	Total	47	68,66			
40 HST	Perlakuan	15	139,10	2086,58	4,22	1,00
	Galat	32	32,89	1052,55		
	Kelompok	2	33,39	66,39	1,01	
	Total	47	6,46			

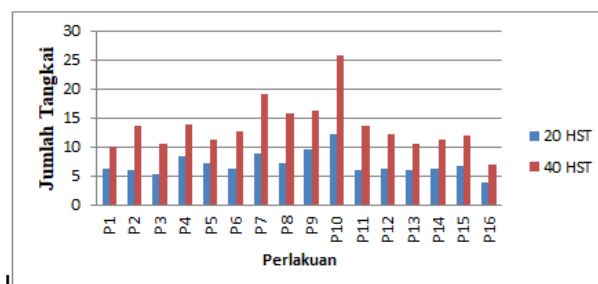
Ket: tn : tidak berpengaruh signifikan

*: berpengaruh signifikan

Berdasarkan tabel 3 hasil analisis sidik ragam tentang pengaruh kombinasi pupuk hayati cair dengan pupuk organik terhadap tinggi tanaman kedelai menunjukkan F hitung > F tabel yang berarti kombinasi pupuk hayati dengan organik berpengaruh secara signifikan pada 5 % terhadap pertumbuhan tanaman kedelai, sehingga dilakukan uji lanjut DMRT untuk melihat perbedaan setiap perlakuan. Dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

2. Jumlah Tangkai Daun

Data jumlah tangkai daun dihitung dari banyaknya jumlah tangkai yang tumbuh pada tanaman kedelai yang dihitung pada umur 20 HST dan 40 HST. Data yang sudah diperoleh diolah dalam bentuk grafik seperti dibawah ini, sehingga kita dapat melihat perlakuan P10 yang memiliki jumlah daun yang paling banyak dibanding dengan tanpa perlakuan P16, dan dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 2. Menjelaskan bahwa dari masing-masing tanaman yang diberi perlakuan mengalami peningkatan pertumbuhan yang baik dibanding dengan tanpa perlakuan. Pertumbuhan jumlah tangkai daun kacang kedelai setelah berumur 40 HST memperlihatkan perlakuan pupuk P10 memiliki selisih rerata jumlah cabang yang cukup jauh pertumbuhannya yaitu 25, 6 tangkai kedelai, dibandingkan dengan perlakuan P16 yang memiliki rerata tertinggi yaitu 7 tangkai kedelai. Perbedaan ini terjadi karena pemberian perlakuan pupuk P10 memberikan respon yang baik pada jumlah tangkai dibandingkan dengan tanpa perlakuan pupuk dan komposisi perlakuan P10 menyediakan unsur-unsur pertumbuhan tanaman kedelai seperti unsur hara makro sehingga menunjang pertumbuhan tanaman kacang kedelai, sedangkan tanpa perlakuan P16 tidak menyediakan unsur pertumbuhan karena tanpa perlakuan.

Tabel 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati Dengan Pupuk Organik Terhadap Jumlah Tangkai Tanaman Kacang Kedelai.

Pertumbuhan	Sumber keragaman	Db		JK	F Hitung	F Tabel
20 HST	Perlakuan	15	54,48	174	4,22	2,09
	Galat	32	14,18	95,5		
	Kelompok	2	33,39	16,17	2,75	
	Total	47	68,66			
40 HST	Perlakuan	15	2,33	826,66	5,6	4,8
	Galat	32	4,13	132,34		
	Kelompok	2	17,5	35	8,47	
	Total	47	6,46	959		

Ket: tn : tidak berpengaruh signifikan

*: berpengaruh signifikan

Berdasarkan tabel 4. hasil analisis sidik ragam tentang pengaruh kombinasi pupuk hayati dengan pupuk organik terhadap jumlah tangkai tanaman kedelai menunjukkan F hitung > F tabel yang berarti kombinasi pupuk hayati

dengan organik berpengaruh secara signifikan pada 5% terhadap pertumbuhan tanaman kacang kedelai, sehingga dilakukan uji lanjut DMRT. Dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 3. Jumlah Tangkai Tanaman Kedelai dan Hasil Uji DMRT 5% untuk Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati Dengan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Kedelai.

Data pada tabel 3 dibawah merupakan tabel uji DMRT 5% yang digunakan untuk menunjukkan perbedaan masing-masing perlakuan banyaknya jumlah tangkai tanaman antara tumbuhan yang diberi kontrol negatif dan kontrol positif baik dengan tumbuhan yang diberikan perlakuan.

Tabel 5. Uji DMRT 5% untuk jumlah tangkai tanaman kacang kedelai

20 HST		40 HST	
Kode	Rata-rata	Kode	Rata-rata
P1	6,3a	P1	10ab
P2	6a	P2	13,6b
P3	5,3a	P3	10,6ab
P4	8,3a	P4	14b
P5	7,3a	P5	11,3b
P6	6,3a	P6	12,6b
P7	9a	P7	19c
P8	7,3a	P8	15,6b
P9	9,6a	P9	16,3b
P10	12,3b	P10	25,6d
P11	6a	P11	13,6b
P12	6,3a	P12	12,3b
P13	6a	P13	10,6ab
P14	6,3a	P14	11,3b
P15	6,6a	P15	12b
P16	4a	P16	7a
	DMRT 5%		DMRT 5%

Berdasarkan tabel 5 hasil uji DMRT taraf 5% pada jumlah tangkai tanaman kacang kedelai umur 20 HST menunjukkan perlakuan P10 memiliki nilai rata-rata yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain yaitu jumlah tangkai 12,33. Perlakuan P16 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, P2, P11, P13, P14, P12, P6, P1, P15, P8, P5, dan P4. Perlakuan P7 demikian juga berbeda nyata dengan perlakuan pupuk P9.

Jumlah tangkai umur 40 HST menunjukkan perlakuan P10 memiliki rata-rata yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu jumlah tangkai 25,66. Perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan P1, P3, P13, P5, P14, P15, P12, P6, dan P11. Perlakuan P8 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P9 dan P7. Secara statistika perlakuan 16 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya tetapi tidak mempunyai

pengaruh pertumbuhan jumlah tangkai tanaman kacang kedelai.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kombinasi pupuk hayati cair dengan pupuk organik berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman kacang kedelai dilahan gambut, dimana komposisi perlakuan P10 (kotoran ayam 3 kg, dedak 300 gr, air kelapa 300 ml, MOL 300 ml) dapat menyediakan unsur hara berupa N, P, K yang diperlukan oleh tanaman kacang kedelai sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pertumbuhan tanaman kedelai memiliki rerata tinggi tanaman umur 40 HST sebesar 50 cm, memiliki rerata tertinggi jumlah tangkai daun umur 40 HST yaitu 25,66. Perlakuan P10 membantu dalam menunjang pertumbuhan tanaman kedelai menjadi 2 kali lebih cepat dibandingkan dengan kontrol yang tanpa diberi pupuk.

Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana pengaruh kombinasi pupuk hayati cair dengan pupuk organik terhadap pertumbuhan vegetatif seperti luas jumlah daun, luas permukaan daun, ketebalan daun, dan pengaruh terhadap pertumbuhan generatif seperti jumlah polong buah, berat basah dan berat kering tanaman.
2. Kepada para peneliti yang tertarik mengenai topik ini, disarankan untuk mempertimbangkan tempat yang strategis sehingga mudah untuk dijangkau oleh peneliti. Dan juga untuk melihat kondisi musim cuaca yang sedang terjadi, supaya tidak terkendala dalam penelitian karena cuaca juga akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman kacang kedelai dilahan gambut.
3. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh kombinasi pupuk hayati cair dengan pupuk organik dengan percobaan dengan percobaan menggunakan tanaman lain, untuk mengetahui apakah pupuk tersebut dapat menghasilkan

pertumbuhan yang optimal juga di jenis tanaman yang berbeda.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

1. Ibu Dr. Liswara Neneng, M.Si. Selaku pembimbing yang telah membantu, mendampingi dan membimbing penulis selama penelitian.
2. Bapak Dr. Yohanes Edy Gunawan, M.Si. Selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran selama penelitian.

F. DAFTAR PUSTAKA

Artikel ini adalah ringkasan dari skripsi dengan judul “Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati Cair Dengan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max L. Merill*) Di Lahan Gambut Untung Menunjang Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Di SMA Kelas XII”. Referensi yang dipakai pada artikel ini, yaitu:

- Adisarwanto, T. 2014. Kedelai tropika produksi 3 ton/ha. Penebar Swadaya. Jakarta. 92 hal
- Bakar. B. S, Chairunas, T. Iskandar. 2008. *Petunjuk praktis budidaya kedelai di lahan bekas tsunami*. Balai pengkajian teknologi pertanian (bptp) NAD dengan NSW-DPI ACIAR Australian. Banda Aceh. 20 hal.
- Cahyadi, W. 2007. Kedelai, khasiat dan teknologi. Penebar Swadaya, Jakarta.

Hidayat, P., (2010). Pembuatan Kompos dengan Teknologi EM4). <http://bogs.unpad.ac.id/hidayatpasadanagara/2010/06/03/pembuatankomposdengan-teknologi-em-4/>. Diakses 07 Maret 2012.

Padjar. 2010. Kedelai setelah satu dekade. Majalah tempo. <http://majalah.Tempointeraktif.com/id/arsip/2010/03/29/EB/mbm.2010.id.html>. Diakses pada tanggal 5 Juli 2015.

Pambudi singgih. 2013. *Budidaya dan khasiat kedelai edamame*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Winarti, S. Dan Neneng, 2013. Pengaruh jenis dan komposisi bahan organik kompos terhadap peningkatan kesuburan tanah dan pertumbuhan kedelai pada lahan gambut. Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Palangka Raya

Zakaria dan Vimala, 2002. Bahan Organik yang terkandung pada pupuk kandang ayam ([http://www. Bahan yang terkandung pada pupuk kandang.html](http://www.Bahan yang terkandung pada pupuk kandang.html)) (Diakses 22 Agustus 2014)