

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SAWI (*Brassica juncea* L.)****Effect of Concentration of Liquid Organic Fertilizer on Growth and Production of  
Mustard Greens (*Brassica juncea* L.)****Sri Yoseva, Fitri Afriani, Islan**

Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

email: [fitriafriani0204@gmail.com](mailto:fitriafriani0204@gmail.com)/082288167858

[Diterima: Agustus 2021; Disetujui: Agustus 2021]

**ABSTRACT**

The aim of this work is to find out effect of several Liquid Organic Fertilizers (POC) based on their concentration and to obtain the best POC on the growth and production of mustard plants during two plantings. This research was carried out at the Experimental farm of the Faculty of Agriculture, Riau University from February to April 2020. This study was conducted at then experimental method with a one-factor Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 repetitions, namely tofu water with a concentration of 25% (250 ml of tofu + 750 ml water), 25% banana peel concentration (250 ml banana peel + 750 ml water). 25% concentration of rice washing water (250 ml of rice washing water + 750 ml of water), 25% concentration of eggshell (250 ml of eggshell + 750 ml of water), a mixture of tofu POC (62.5 ml) + banana peel POC (62,5 ml) + POC of rice washing water (62.5 ml) + POC of eggshell (62.5 ml). Parameters observed were plant height, number of leaves, leaf area, fresh plant weight, fresh plant weight per plot. The observational data were analyzed and continued with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at a 5% level. The results showed that the treatment of several types of POC had the same effect to each other. However, presenting POC of tofu wastewater showed that fresh yield was generally superior in terms of leaf number, fresh plant weight, and plant weight per plot.

**Keywords:** *Concentration, Liquid Organic Fertilizer, Mustard***ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis Pupuk Organik Cair (POC) berdasarkan konsentrasinya dan untuk mendapatkan POC terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi selama 2 kali penanaman. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau pada bulan Februari sampai April 2020. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan yaitu air tahu dengan konsentrasi 25% (250 ml air tahu + 750 ml air), konsentrasi 25% kulit pisang (250 ml kulit pisang + 750 ml air). 25% konsentrasi air cucian beras (250 ml air cucian beras + 750 ml air), 25% konsentrasi cangkang telur (250 ml cangkang telur + 750 ml air), campuran POC air tahu (62,5 ml) + POC kulit pisang (62,5 ml) + POC air cucian beras (62,5 ml) + POC cangkang telur (62,5 ml). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat segar tanaman per plot. Data pengamatan dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis POC memberikan pengaruh yang sama satu sama lain. Namun pemberian POC air limbah tahu menunjukkan hasil yang cenderung lebih baik pada jumlah daun, bobot segar tanaman, dan bobot segar tanaman per plot.

**Kata kunci:** *Konsentrasi, Pupuk Organik Cair, Sawi***PENDAHULUAN**

Sawi (*Brassica juncea* L.) adalah jenis tanaman semusim yang digemari masyarakat. Tanaman sawi memiliki umur yang pendek

dan mengandung gizi yang diperlukan bagi kesehatan tubuh. Kandungan gizi dalam setiap 100 g basah terdapat 2,3 g protein, 0,3 g lemak, 4,0 g karbohidrat, 220,0 mg Ca, 38,0

mg P, 2,9 mg Fe, 1,940 mg vitamin A, 0,09 mg vitamin B, 102 mg vitamin C (Haryanto et al, 2007). Menurut Margiyanto (2008) manfaat sawi sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk, menyembuhkan sakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan.

Kesadaran masyarakat meningkat terhadap pentingnya konsumsi sayuran yang merupakan sumber vitamin dan mineral esensial yang baik untuk tubuh. Tanaman sawi dikonsumsi masyarakat karena sawi salah satu sayuran yang memiliki manfaat baik untuk kesehatan. Permintaan masyarakat terhadap sawi semakin meningkat, untuk memenuhi kebutuhan sawi tersebut perlu dilakukan peningkatan produksi. Salah satu upaya peningkatan produksi sawi dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan secara organik dan anorganik

Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi dua, yaitu pupuk cair dan pupuk padat (Hadisuwito, 2012). Pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup tinggi dan aman terhadap lingkungan serta manusia (Taufika, 2011). Penggunaan pupuk organik merupakan alternatif yang baik untuk meningkatkan kesuburan tanah karena dapat memanfaatkan limbah dan bersifat ramah lingkungan. Pupuk organik yang dapat digunakan salah satunya yaitu pupuk organik cair. Menurut Duaja (2012) menyatakan pemakaian POC lebih efisien dibandingkan dengan pemakaian pupuk organik padat karena pemakaian POC lebih cepat diserap tanaman.

Beberapa jenis limbah dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair. Limbah yang digunakan diantaranya sisa-sisa tanaman, limbah sayuran, limbah usaha industri (limbah cair tahu), limbah rumah tangga, diantaranya: limbah air cucian beras, limbah kulit pisang, dan limbah cangkang telur dan lainnya.

Limbah cair tahu mengandung N 1,24%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 5,54%, K<sub>2</sub>O 1,34%, dan C-Organik 5,803% yang merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman (Asmoro, 2008). Hasil penelitian Rosada (2018) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian air tahu dosis 1000 ml/tanaman terhadap tanaman sawi memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman, jumlah helai daun, dan berat segar tanaman sawi.

Limbah air cucian beras mengandung N 1008 mg/l, P 12 mg/l, K 124 mg/l, Mg 84 mg/l, Ca 1800 mg/l, S 93 mg/l (Purniawati et al, 2015). Hasil penelitian Hairuddin dan Mawardi (2015) menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras konsentrasi 20 ml/liter air memberikan pengaruh pada tinggi tanaman dan jumlah daun sawi.

POC kulit pisang mengandung C-Organik 0,55%, N-total 0,18%, K<sub>2</sub>O 1,137%, C/N 3,06% dan pH 4,5 (Manurung, 2011). Hasil penelitian Mahdalena dan Sari (2013) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos cair kulit pisang kepok konsentrasi 250 ml menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah terbaik dibandingkan dengan konsentrasi 150 ml.

Cangkang telur mengandung N 0,18%, kadar P 7%, kadar K 8%, zat C-Organik 5,2%, C/N 30% (Rahmanida dan Pima Sari, 2017). Hasil penelitian Huda (2020) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair cangkang telur ayam broiler konsentrasi 60% menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman, panjang akar dan berat basah tanaman selada.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dari beberapa jenis POC dan mendapatkan POC terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi untuk 2 kali penanaman.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Panam, Pekanbaru, Riau. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 10 mdpl dan penelitian berlangsung selama 3 bulan dimulai dari bulan Februari sampai April 2020.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi hijau varietas Shinta, air tahu, kulit pisang, air cucian beras, cangkang telur, EM4, pupuk NPK, botol aqua 1500 ml, toples plastik, gula pasir, pelepah daun sawit, air, dan gelas aqua ukuran 500 ml.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, gembor, meteran, timbangan digital, blender, kayu, tali, gergaji, ember, shading net, penggaris, pena, gelas ukur, oven, kain serat tipis dan kamera.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang

terdiri dari 5 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 16 tanaman, sehingga terdapat 320 tanaman. Masing-masing plot diambil 4 tanaman sampel yang dipilih secara acak.

P1 : POC air tahu konsentrasi 25% (250 ml air tahu + 750 ml air)

P2 : POC kulit pisang konsentrasi 25% (250 ml kulit pisang + 750 ml air)

P3 : POC air cucian beras konsentrasi 25% (250 ml air cucian beras + 750 ml air)

P4 : POC cangkang telur konsentrasi 25% (250 ml cangkang telur + 750 ml air)

P5 : POC air tahu (62,5 ml) + POC kulit pisang (62,5 ml) + POC cucian beras (62,5 ml) + POC cangkang telur (62,5 ml) + 750 ml air

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm<sup>2</sup>), berat segar tanaman (g), dan berat segar tanaman layak konsumsi per plot (g). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam dengan metode linear sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman sawi (cm) dengan pemberian POC pada penanaman pertama dan kedua.

Perlakuan	Penanaman	
	Ke-I	Ke-II (+/- (%))
POC cangkang telur	37,46 a	35,66 a (-4,80)
POC (air tahu+ kulit pisang +air cucian beras + cangkang telur)	37,40 a	35,56 a (-4,92)
POC air tahu	35,20 a	33,32 a (-5,34)
POC air cucian beras	34,99 a	33,06 a (-5,51)
POC kulit pisang	34,66 a	32,92 a (-5,02)

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Data Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis POC pada penanaman pertama dan penanaman kedua memberikan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman sawi. Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman sawi penanaman pertama cenderung lebih baik dibandingkan dengan penanaman kedua.

#### Jumlah daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa POC berpengaruh tidak

$$Y_{ij} = \mu + P_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana:

$Y_{ij}$  = hasil pengamatan dari unit percobaan ke-i untuk ulangan ke-j

$\mu$  = nilai Rata-rata umum

$P_i$  = pengaruh pemberian POC pada taraf ke-i

$\epsilon_{ij}$  = pengaruh galat percobaan dengan pemberian berbagai POC pada perlakuan ke-i pada ulangan ke-j

Hasil analisis ragam diuji lanjut dengan menggunakan uji jarak berganda *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Analisis data ini menggunakan perangkat lunak yaitu SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa Pupuk Organik Cair berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman baik pada penanaman pertama dan penanaman kedua. Hasil uji lanjut Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

nyata terhadap jumlah daun baik pada penanaman pertama dan penanaman kedua. Hasil uji lanjut Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis POC pada penanaman pertama dan penanaman kedua memberikan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi. Hasil penelitian menunjukkan jumlah daun sawi penanaman pertama cenderung lebih baik dibandingkan dengan penanaman kedua.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun sawi (helai) dengan pemberian berbagai POC pada penanaman pertama dan kedua

Perlakuan	Penanaman	
	Ke-1	Ke-II (+/- (%))
POC cangkang telur	21,25 a	18,31 a (-13,83)
POC (air tahu+ kulit pisang +air cucian beras + cangkang telur)	20,31 a	17,69 a (-12,09)
POC air tahu	20,19 a	17,31 a (-14,26)
POC air cucian beras	19,1 a	17,12 a (-10,36)
POC kulit pisang	18,12 a	16,12 a (-11,03)

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

### Luas daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa POC berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun baik pada penanaman

pertama dan penanaman kedua. Hasil uji lanjut Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata luas daun sawi (cm<sup>2</sup>) dengan pemberian berbagai POC pada penanaman pertama dan kedua.

Perlakuan	Penanaman	
	Ke-1	Ke-II (+/- (%))
POC cangkang telur	229,72 a	211,33 a (-8,00)
POC (air tahu+ kulit pisang +air cucian beras + cangkang telur)	229,56 a	209,38 a (-8,79)
POC air tahu	223,27 a	204,11 a (-8,58)
POC air cucian beras	220,36 a	199,82 a (-9,32)
POC kulit pisang	213,62 a	191,50 a (-10,35)

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Tabel 3. menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis POC pada penanaman pertama dan penanaman kedua memberikan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap luas daun tanaman sawi. Hasil penelitian menunjukkan luas tanaman sawi penanaman pertama cenderung lebih baik dibandingkan dengan penanaman kedua.

### Berat segar tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa POC berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar tanaman baik pada penanaman pertama dan penanaman kedua. Hasil uji lanjut Duncan pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat segar tanaman sawi (g) dengan pemberian berbagai POC pada penanaman pertama dan kedua.

Perlakuan	Penanaman	
	Ke-1	Ke-II (+/- (%))
POC cangkang telur	122,95 a	122,44 a (-0,41)
POC (air tahu+ kulit pisang +air cucian beras + cangkang telur)	121,86 a	107,17 a (-12,05)
POC air tahu	120,17 a	101,94 a (-15,17)
POC air cucian beras	109,63 a	96,84 a (-11,66)
POC kulit pisang	109,44 a	95,51 a (-12,72)

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis POC pada penanaman pertama dan penanaman kedua memberikan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap berat segar tanaman sawi. Hasil penelitian menunjukkan berat segar tanaman penanaman pertama

cenderung lebih baik dibandingkan dengan penanaman kedua.

Hasil penelitian pemberian berbagai jenis POC terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi yang ditanam sebanyak 2 kali menunjukkan bahwa perlakuan seluruh POC tidak meningkatkan tinggi tanaman (Tabel 1)

jumlah daun (Tabel 2), Luas daun (Tabel 3), berat segar tanaman (Tabel 4), dan berat segar tanaman per plot (Tabel 5).

Pemberian POC pada tanaman sawi menunjukkan hasil yang sama antar perlakuan yang diberikan. Namun secara statistik menunjukkan tidak adanya perbedaan pemberian POC terhadap tanaman sawi. Hal ini diduga faktor tanah penelitian yang digunakan saat penelitian sudah tersedia unsur hara yang dibutuhkan tanaman sawi. Hasil penelitian Gea (2019) hasil analisis tanah yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau menunjukkan bahwa tanah penelitian (Inceptisol) mengandung hara N-Total 0,25%, P-Total 21,25 me/gr, K-Total 17,85 me/gr, C-Organik 4,17%. Kondisi tanah yang kaya akan unsur hara maka akan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman itu sendiri. Wibisono dan Basri (1993) menyatakan bahwa tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan sempurna bila unsur hara yang diperlukan cukup.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa POC air tahu cenderung lebih baik diantara POC lainnya. Hal ini di duga kandungan POC air tahu mengandung hara yang lebih tinggi diantara perlakuan lainnya. Kandungan hara N POC air tahu yakni 1,24 % lebih tinggi dibandingkan POC lainnya. Dimana kita ketahui bahwa unsur N berperan dalam pembentukan daun. Lingga (2001) menyatakan bahwa N dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Unsur N berperan dalam pembentukan sel, jaringan dan organ tanaman.

Unsur hara N, P, dan K yang terkandung dalam POC air tahu juga meningkatkan laju pertumbuhan tanaman. POC air tahu meningkatkan produksi tanaman yang ditunjukkan dengan jumlah daun yang lebih banyak (Tabel 2) dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hara yang diserap tanaman akan dimanfaatkan untuk proses metabolisme yang hasilnya dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman termasuk jumlah daun (Tabel 2), berat segar tanaman (Tabel 4) dan berat segar tanaman per plot (Tabel 5)

Pemberian POC air tahu pada tanah memberikan pengaruh terhadap biologi tanah yaitu meningkatkan aktifitas mikroorganisme

tanah dan keragaman mikroba tanah. Semakin tinggi populasi dalam media tanam menyebabkan proses dekomposisi meningkat sehingga unsur hara dalam tanah menjadi tersedia bagi tanaman. Thabrani (2011), menyatakan unsur hara akan terpenuhi secara maksimal sejalan dengan peningkatan jumlah bahan organik pada tanah yang berperan dalam meningkatkan jumlah mikroorganisme di dalam tanah dan berperan dalam proses dekomposisi.

Pemberian POC air tahu dapat meningkatkan bahan organik di dalam tanah dan membantu aktifitas mikroorganisme di dalam tanah. Hal ini dikarenakan C-Organik POC air tahu lebih tinggi dibandingkan dengan POC lainnya yaitu 5,803%. C-Organik berperan sebagai bahan organik di dalam tanah yang merupakan sumber energi dan karbon bagi mikroorganisme. Mikroorganisme berperan dalam memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi lebih baik dan unsur hara tersedia terutama N dan P dapat diserap tanaman dengan baik untuk pertumbuhan tanaman. Lingga (2003), menyatakan bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah dengan butiran tanah yang lebih besar oleh senyawa perekat yang dihasilkan mikroorganisme yang terdapat pada bahan organik.

Kandungan hara N pada air tahu lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yakni sebesar 1,24%. N berperan dalam pembentukan klorofil. Semakin tinggi kandungan klorofil yang terdapat pada daun maka penyerapan cahaya matahari yang diterima oleh daun semakin tinggi. Dengan demikian fotosintesis akan semakin maksimal dan menghasilkan fotosintat yang digunakan sebagai energi untuk pertumbuhan tanaman. Hasil fotosintesis akan dirombak melalui proses respirasi yang akan menghasilkan energi untuk pembelahan dan pembesaran sel daun tanaman yang menyebabkan daun menjadi panjang mencapai panjang dan luas tertinggi. Lukikariati (1996) menyatakan luas daun yang besar dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan meningkat.

Hasil akhir dari pertumbuhan dan perkembangan sel tanaman dapat dilihat berdasarkan berat segar tanaman dan berat layak konsumsi. Berat segar tanaman sawi dan berat segar per plot merupakan berat segar yang dapat dikonsumsi tanpa menyertakan

akar dan daun yang rusak. Besarnya hasil yang diperoleh dari berat tanaman yang dikonsumsi disebabkan oleh jumlah daun yang lebih banyak, berat segar dan berat per plot yang lebih besar dari perlakuan POC air tahu menunjukkan hasil cenderung lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Penggunaan beberapa jenis POC yang diberikan ke medium tumbuh tanaman sawi pada penanaman pertama dan kedua menunjukkan terjadinya penurunan. Penurunan tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar per plot terendah terjadi pada perlakuan campuran POC air tahu + kulit pisang + air cucian beras + cangkang telur dan kulit pisang (Tabel 1, 2 dan 5). Penurunan luas daun (Tabel 3) dan berat segar tanaman (Tabel 4) terendah terjadi pada perlakuan air cucian beras dan air tahu. Perlakuan POC air tahu menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya untuk parameter pengamatan jumlah daun, berat segar tanaman dan berat segar per plot.

Berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian, peningkatan tertinggi pada tanaman sawi didapat dari perlakuan air tahu. Hal ini disebabkan kandungan hara pada air tahu mempengaruhi produksi tanaman sawi. Kandungan bahan organik POC air tahu lainnya seperti karbohidrat, protein dan asam amino dirombak menjadi unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Semakin banyak proses dekomposisi oleh mikroorganisme dekomposer maka ketersediaan unsur hara dalam tanah juga meningkat sehingga akan berpengaruh terhadap produksi tanaman.

Penggunaan EM4 dalam fermentasi limbah cair tahu berpotensi dalam meningkatkan kesuburan tanah baik fisik, kimia dan biologi tanah. Mikroorganisme yang terdapat dalam limbah cair tahu berperan dalam proses dekomposisi. Semakin banyak proses dekomposisi oleh mikroorganisme dekomposer, maka ketersediaan unsur hara dalam media tanam akan meningkat sehingga akan berpengaruh terhadap produksi tanaman. Dwijoseputro (1988) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dalam keadaan cukup maka proses fotosintesis akan dapat berjalan dengan lancar, sehingga asimilat dapat ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman dan pada akhirnya terjadi peningkatan berat segar tanaman.

Lengkapnya kandungan mikroorganisme dan unsur hara yang

terkandung di dalam POC air tahu menjadikan lahan semakin subur sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi tanaman serta dapat menjaga kestabilan produksi hasil tanaman sawi. Kondisi lahan yang merupakan tanah berjenis Inceptisol dimana memiliki struktur, tekstur, dan aerasi yang baik, karena tanah secara terus-menerus diberikan bahan organik sehingga tidak ada residu yang tertinggal yang dapat merusak kesuburan tanah serta memiliki ketersediaan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman sawi, sehingga pemberian limbah tahu dan perlakuan lainnya berbeda tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Menurut Young (1989) bahan organik tanah memiliki peran dan fungsi yang sangat penting dalam memperbaiki sifat-sifat tanah, yang meliputi sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Selain itu, Stevenson (1992) menyatakan bahwa bahan organik merupakan sumber energi bagi aktivitas mikrobia tanah dan dapat memperbaiki berat volume tanah, struktur tanah, aerasi serta daya mengikat air.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian berbagai POC berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan yakni tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat segar tanaman per plot.
2. Pemberian POC air tahu menunjukkan hasil cenderung lebih baik dibandingkan POC lainnya pada penanaman pertama maupun penanaman kedua.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk menggunakan POC air tahu karena mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Allah swt yang telah memberikan anugerah-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Konsentrasi Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.)".

Dalam menyelesaikan skripsi ini, Penulis telah banyak mendapatkan bantuan,

bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Teristimewa kepada kedua orangtua Penulis yang selalu mendoakan dan mendukung, kepada Bapak Ir. Islan M.Sc dan Ibu Sri Yoseva S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing yang selalu membimbing dengan sabar dan memberikan arahan kepada Penulis, serta teman-teman seperjuangan yang selalu bersedia membantu Penulis.

Terimakasih untuk segala yang telah diberikan kiranya skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca baik di masa kini maupun di masa mendatang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asmoro, Y. 2008. Pemanfaatan limbah tahu untuk peningkatan hasil tanaman petsai (*Brassica chinensis*). *Jurnal Bioteknologi*. vol 5(2): 51 – 55.
- Duaja. 2012. Pengaruh bahan dan dosis kompos cair terhadap pertumbuhan selada (*Lactuca sativa* sp.). *E-Jurnal Agroekoteknologi*. 1(1): 10-18
- Dwijosaputro, D. 1988. Dasar - Dasar Fisiologi Tanaman. Gramedia. Jakarta
- Gea Berkat H, J. 2019. Pengaruh pemberian pupuk hayati dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. ( Tidak dipublikasikan)
- Hadisuwito, Sukanto. 2012. Membuat Pupuk Cair. PT. Ago Media Pustaka. Jakarta
- Hairudin ,R, dan Mawardi, R. Efektifitas pupuk organik air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Perbal* 3(3) 1-8
- Haryanto B, Suhartini T, Rahayu E, dan Sunarjo. 2007. Sawi dan Selada. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Huda Nurul. 2020. Efektivitas pupuk organik cair cangkang telur ayam boiler terhadap pertumbuhan selada (*lactuca sativa*) secara hidroponik sebagai penunjang praktikum fisiologi tumbuhan. Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. ( Tidak dipublikasikan).
- Lingga, P. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono, 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta
- Lukikarti, S., L. P. Indriyani., A. Susilo dan M. J. Anwaruddinsyah. 1996. Pengaruh naungan konsentrasi indo butirat terhadap pertumbuhan batang awash manggis. Balai Penelitian Tanaman Buah Solok. Solok dalam *Jurnal Holtikultura* 6(3): 220-226
- Mahdalena, V. M Rambitan dan Sari P.M, 2013. Pengaruh pupuk kompos cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) sebagai penunjang praktikum fisiologi tumbuhan. *Jurnal EduBio Tropika* 1(1): 1–60
- Manurung, H. 2011. Aplikasi bioaktivator (effective mikroorganisme dan orgadec) untuk mempercepat pembentukan komposisi limbah kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) *Jurnal Bioprospek* 8(2) 1-10
- Margiyanto, E. 2008. Budidaya Tanaman Sawi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Purniawati, D. I., Sampurno, dan Armaini. 2015. Pemberian air kelapa muda dan air cucian beras pada bibit karet (*Hevea brasiliensis*) stum mata tidur. *JOM Faperta*, 7(2), 493– 510.
- Rahmanida dan Pima sari E. T. 2017. pemanfaatan limbah cangkang telur, kulit bawang dan daun kering melalui proses sains dan teknologi sebagai alternatif penghasil produk yang ramah lingkungan. *Jurnal Klorofil* 1(1): 48–55
- Rosada, A. 2018. Pengaruh pemberian limbah cair tahu terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau. Skripsi Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Syaifuddin, Jambi. (Tidak dipublikasikan)
- Stevenson, F, J. 1992. Humus Chemistry : Genesis, Composition, Reactoin. 2<sup>nd</sup> ed. John Willey and Sons, New York
- Thabrani, A. 2011. Pemanfaatan kompos ampas tahu untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit (*elaeis guineensis jacq*) Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan)

- Wibisino, A dan Basri, M. 1993. Pemanfaatan Limbah Organik Untuk Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta
- Young, A. 1989. Agroforestry For Soil Management. Second edition. CABI. ICRAF.