

**Aplikasi Pupuk Organik Cair pada Tanaman Caisim (*Brassica juncea*)
dan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)
di Ultisol Lapisan Bawah**

***Liquid Organic Fertilizer Applications on Caisim (*Brassica juncea*) and
Lettuce (*Lactuca sativa* L.)
in Ultisol Subsoil***

Ismi Nuryenti^{1*}, Siti Masreah Bernas¹, Dwi Probowati Sulistiyani¹

¹Program Studi Agroekoteknologi

Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

*)Corresponding author : ismi.nuryenti@yahoo.com

ABSTRACT

Ultisol bottom layer is a nutrient-poor soil that needs to be done fertilization, one with a liquid fertilizer. This study aimed to analyze the effect of liquid organic fertilizer in Ultisol bottom layer by spraying onto the leaves and watering the ground with different doses on plants caisim and lettuce. The study was conducted in a plastic house by using a split plot design. The main plot is the carrying out by spraying onto the leaves and watering to the ground. The subplots are of a treatment plant caisim (0, 5, 10, 15 ml) and lettuce (0, 10, 20, 30 ml). The results showed that the liquid organic fertilizer significantly affected plant height and number of leaves but no real effect on the wet weight, dry weight, and chlorophyll in plants caisim and lettuce. Liquid organic fertilizer through spraying to the leaves on lettuce plants lebih better than watering to land on caisim. The proper dosage for a vegetable crop is 10 ml liquid organic fertilizer by spraying the leaves to be able to increase the growth of vegetable crops. Henceforth, to do further research on higher doses and appropriate to increase the production of vegetables.

Key words: liquid organic fertilizer, Ultisol, caisim and lettuce plants

ABSTRAK

Ultisol lapisan bawah adalah tanah miskin gizi yang perlu dilakukan pemupukan, satu dengan pupuk cair. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pupuk organik cair di Ultisol lapisan bawah dengan menyemprotkan ke daun dan air tanah dengan dosis yang berbeda pada tanaman caisim dan selada. Penelitian dilakukan di rumah plastik dengan menggunakan desain split plot. Plot utama adalah melaksanakan dengan menyemprotkan ke daun dan air ke tanah. Subplot yang dari caisim pabrik pengolahan (0, 5, 10, 15ml) dan selada (0, 10, 20, 30ml). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair secara signifikan mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah daun tetapi tidak berpengaruh nyata pada berat basah, berat kering, dan klorofil pada tanaman caisim dan selada. pupuk organik cair melalui penyemprotan ke daun pada tanaman selada lebih baik daripada penyiraman mendarat di caisim. Dosis yang tepat untuk tanaman sayuran adalah 10 ml pupuk organik cair dengan menyemprotkan daun untuk dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran. Untuk selanjutnya, untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang dosis yang lebih tinggi dan yang sesuai untuk meningkatkan produksi sayuran.

Kata kunci: caisim, pupuk organik cair, selada, ultisol

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan budidaya untuk komoditas tanaman sayuran sangat cocok di wilayah tropis khususnya Indonesia (Rahman *et al*, 2008). Menurut Haryanto *et al* (2006), Indonesia sangat potensial untuk pembudidayaan sayur-sayuran. Tanaman sayuran untuk dapat tumbuh dan berproduksi optimal membutuhkan hara esensial selain radiasi surya, air, dan CO₂ (Suwandi, 2009). Jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat seperti caisim dan selada. Dalam budidaya yang menunjang keberhasilan produksi tanaman sayuran adalah pemupukan. Pemupukan terhadap tanaman caisim dan selada dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik cair. Pupuk organik cair merupakan larutan yang mengandung satu atau lebih bentuk hara yang larut dalam air. Pemupukan melalui daun memberikan pengaruh yang lebih cepat terhadap tanaman dibanding lewat akar, pupuk yang diberikan berupa pupuk cair (Rosmarkam dan Yuwono, 2006).

Pemberian pupuk organik cair dengan dosis yang berbeda pada tanaman sayuran dilakukan pada Ultisol lapisan bawah yang merupakan tanah bagian bawah dari lapisan atas yang memiliki kandungan hara rendah. Ultisol lapisan bawah banyak mengandung aluminium yang dapat menjadi racun bagi tanaman, miskin bahan organik, dan miskin hara (Subagyo, *et al*, 2004). Pada tanah yang sudah tidak memiliki lapisan atas (*topsoil*) berarti kemampuan tanah untuk menyerap air lebih rendah karena pori-pori lebih kecil berarti kandungan bahan organik dan udara lebih sedikit (Buckman, 1982). Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah untuk tanaman caisim dan selada guna meningkatkan produksi tanaman.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair melalui penyemprotan ke daun dan penyiraman ke tanah dengan dosis yang berbeda pada tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) dan tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) di Ultisol lapisan bawah.

C. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

- a) diduga pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) dan tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) di Ultisol lapisan bawah
- b) diduga pemberian pupuk organik cair melalui penyemprotan ke daun mampu meningkatkan produksi dibandingkan penyiraman ke tanah pada tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) dan tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.).

PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai Oktober 2013. Penelitian dilakukan di rumah plastik yang terletak di Taman Sari, Kelurahan Srijaya, Kecamatan Alang-alang Lebar. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) cangkul, 2) karung, 3) timbangan analitik, 4) polybag 5 kg, 5) handsprayer, 6) baki, 7) rumah plastik ukuran 3x3 m, 8) saringan ukuran 2 mm, 9) klorofilmeter, 10) oven, 11) penggaris, dan 12) alat tulis, 13) pH meter, 14) alat-alat untuk analisis di laboratorium.

Bahan yang digunakan adalah: 1) Ultisol lapisan bawah, 2) benih Caisim varietas Prety, 3) benih Selada varietas Kribo, 4) pupuk kandang, 5) pupuk organik cair (POC), 6) air, dan 7) bahan-bahan untuk analisis di laboratorium.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Split Plot. Percobaan terdiri dari petak utama yaitu penyemprotan ke daun dan penyiraman ke tanah. Anak petak terdiri dari dosis perlakuan berdasarkan ulangan yang diulang sebanyak 3 kali. Total percobaan terdiri atas $2 \times 4 \times 3 = 24$ percobaan.

Adapun dosis pemberian ke tanaman, sebagai berikut :

Dosis Pemberian Pada Caisim :	Dosis Pemberian Pada Selada :
D0 = Tanpa perlakuan + 50cc air	D0 = Tanpa perlakuan + 100cc air
D1 = 5 ml POC + 45cc air	D1 = 10 ml POC + 90cc air
D2 = 10 ml POC + 40cc air	D2 = 20 ml POC + 80cc air
D3 = 15 ml POC + 35cc air	D3 = 30 ml POC + 70cc air

D. Cara Kerja

1. Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini, yaitu:

- Studi pustaka, mengumpulkan literatur yang berhubungan dengan penelitian.
- Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan di lapangan.

2. Kegiatan Laboratorium

Contoh tanah awal yang telah diambil, kemudian dilakukan analisis lengkap. Setelah panen, dilakukan analisis tanah kembali meliputi pH dan bahan organik.

3. Persiapan Benih

Diawali dengan mempersiapkan pupuk kandang dan tanah sebagai media penyemaian, lalu masukkan ke dalam baki kemudian diratakan dengan menggunakan tangan. Sebar benih pada media semai lalu disiram. Penyemaian pertama dilakukan untuk benih Caisim kemudian penyemaian kedua untuk benih Selada dilakukan setelah pemanenan tanaman Caisim pada media yang sama. Setelah *bibit* berumur 2-3 minggu atau memiliki daun berjumlah 3-4 helai lalu dipindahkan ke polibag.

4. Persiapan Media Tanam

Contoh tanah diambil dari Ultisol lapisan bawah di Arboretum Fakultas Pertanian UNSRI. Tanah tersebut dikeringanginkan, lalu diayak menggunakan ayakan 2 mm kemudian dimasukkan dalam polibag ukuran 5 kg sebagai media tanam lalu dicampur dengan pupuk kandang.

5. Penanaman dan Pemupukan

Penanaman pertama dilakukan pada tanah dalam polibag yang dilubangi, lalu dimasukkan 2-3 *bibit*, kemudian disiram sampai kapasitas lapang. Pemberian pupuk organik cair dilakukan setiap seminggu sekali setelah tanam sesuai dosis perlakuan.

6. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman dan penyiangan. Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari. Penyulaman dilakukan apabila terdapat tanaman yang mati. Penyiangan dilakukan secara manual dengan melihat kondisi gulma.

7. Panen

Tanaman Caisim dapat dipanen setelah berumur ± 40 hari, sedangkan tanaman Selada dipanen umur ± 2 bulan. Panen dilakukan dengan cara mencabut sampai akar tanaman.

E. Peubah yang Diamati

Adapun peubah yang diamati yaitu sebagai berikut:

1. Analisis tanah awal lengkap
2. Tinggi tanaman (cm) per minggu
3. Jumlah daun (helai) per minggu
4. Berat brankasan basah
5. Berat brankasan kering
6. Klorofil
7. Analisis tanah setelah panen meliputi pH dan bahan organik

F. Analisis Data

Data dianalisis secara statistik dengan sidik ragam Rancangan Split Plot, apabila hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Tanah Awal

Tanah yang digunakan pada penelitian ini diambil dari Ultisol lapisan bawah di Arboretum Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Berdasarkan hasil analisis di laboratorium menunjukkan bahwa tanah pada penelitian ini memiliki kesuburan yang sangat rendah dengan tekstur lempung liat berpasir.

B. Faktor-Faktor Produksi

Beberapa faktor-faktor produksi yang diamati pada penelitian ini adalah 1) tinggi tanaman, 2) jumlah daun, 3) berat basah, 4) berat kering, 5) klorofil dijelaskan sebagai berikut :

1. Tinggi Tanaman

a. Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman caisim.

Tabel 1. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman caisim

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) minggu ke-				
	1	2	3	4	5
Ke daun	2,98	6,33	12,67	19,46a	21,63
Ke tanah	3,47	8,64	15,54	22,58b	24,53

BNT 5%	tn	tn	tn	5,18	tn
--------	----	----	----	------	----

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Hasil uji BNT 5%, menunjukkan bahwa cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 MST. Menurut Lakitan (1996), pemberian pupuk organik cair dapat merangsang proses fisiologi untuk pertumbuhan tinggi tanaman (Lakitan, 2000). Adapun pengaruh dosis pupuk organik cair disajikan dibawah ini Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman caisim

Perlakuan	Dosis (ml)	Tinggi tanaman (cm) minggu ke-				
		1	2	3	4	5
Ke daun	0	3.23	6.83	15.67	22.83	24.33
	5	2.83	5.83	13.67	21.50	23.67
	10	2.73	6.83	11.17	17.17	19.67
	15	3.13	5.83	10.17	16.33	18.83
Ke tanah	0	3.83	9.17	16.33	22.50	23.67
	5	3.17	7.83	14.83	19.83	23.27
	10	4.00	9.33	15.17	25.17	26.93
	15	2.87	8.23	15.83	22.83	24.27
BNT 5%		tn	tn	tn	tn	tn

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk organik cair memiliki pengaruh dalam meningkatkan tinggi tanaman caisim tetapi berdasarkan sidik ragam menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata.

b. Tanaman Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada.

Tabel 3. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman selada

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) minggu ke-							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ke daun	1,73	4,81a	8,33	12,28	14,39	17,92	23,46	30,29
Ke tanah	1,28	2,77b	4,15	5,56	7,42	9,89	12,88	16,92
BNT 5%		tn	3,62	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Hasil uji BNT 5%, menunjukkan bahwa cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST. Unsur hara yang diberikan mampu diserap tanaman dengan baik sehingga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Adapun pengaruh dosis pupuk organik cair dibawah ini

Tabel 4. Pengaruh dosis pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman selada

Perlakuan	Dosis	Tinggi tanaman (cm) minggu ke-							
		1	2	3	4	5	6	7	8

	0	1.33	4.73	8.5	13.1	14.2	17.1	23.1	30.6
Ke daun	10	1.63	4.50a	8.1	12.6	14.9	18.6	24.3	29.3
	20	2.27	5.67	9.0	13.0	15.9	19.6	25.6	34.0
	30	1.67	4.33	7.6	10.3	12.4	16.1	20.6	27.1
	0	1.13	2.00	2.9	3.67	5.83	7.67	9.33	12.0
Ke tanah	10	1.50	2.73	3.8	4.67	6.00	8.17	10.5	13.6
	20	1.23	3.33	5.5	8.40	10.5	13.3	18.3	23.8
	30	1.27	3.00	4.3	5.50	7.33	10.4	13.3	18.1
	BNT 5%	tn	0,79	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Hasil uji BNT 5%, menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST. Akar dan tanaman mampu menyerap unsur hara dengan baik sehingga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada.

2. Jumlah Daun

a. Tanaman Caisim

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman caisim.

Tabel 5. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap jumlah daun tanaman caisim

Perlakuan	Jumlah daun (helai) minggu ke-				
	1	2	3	4	5
Ke daun	3,25	5,17a	6,58	9,58	8,08
Ke tanah	3,58	5,25b	6,92	9,42	7,92
BNT 5%	tn	0,37	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Hasil uji BNT 5%, menunjukkan bahwa cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah mampu meningkatkan jumlah daun tanaman

caisim, tanaman merespon dengan baik terhadap pupuk organik cair yang diberikan sehingga mampu menaikkan jumlah daun tanaman caisim. Adapun pengaruh dosis sbb;
Tabel 6. Pengaruh dosis pupuk organik cair terhadap jumlah daun tanaman caisim

Perlakuan	Dosis (ml)	Tinggi tanaman (cm) minggu ke-				
		1	2	3	4	5
Ke daun	0	3.33	5.33	6.67	10.33	8.67
	5	3.33	4.67	6.67	10.00	8.33
	10	3.00	5.67	6.67	9.67	8.33
	15	3.33	5.00	6.33	8.33	7.00
Ke tanah	0	4.00	5.00	7.67	10.00	8.00
	5	3.67	5.33	7.00	9.00	8.67
	10	3.00	5.00	6.00	9.00	7.33
	15	3.67	5.67	7.00	9.67	7.67
BNT 5%		tn	tn	tn	tn	tn

Hasil uji BNT 5%, menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, tanaman caisim belum mampu menyerap unsur hara dengan baik melalui daun dan akar tanaman.

b. Tanaman Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman selada.

Tabel 7. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap jumlah daun tanaman selada

Perlakuan	Jumlah daun (helai) minggu ke-							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ke daun	3,83a	5,33	6,08	5,92	5,58	7,17	9,08	12,08
Ke tanah	3,08b	4,58	5	4,25	4,50	5,25	6	7,50
BNT 5%	0,12	0,63	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Hasil uji BNT 5%, menunjukkan bahwa cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 1 dan 2 MST. Pupuk organik cair yang diberikan mampu diserap tanaman dengan baik diawal pemberiannya sehingga menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman selada. Adapun pengaruh dosis disajikan pada tabel dibawah ini;

Tabel 8. Pengaruh dosis pupuk organik cair terhadap jumlah daun tanaman selada

Perlakuan	Dosis (ml)	Tinggi tanaman (cm) minggu ke-							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Ke daun	0	4.00	5.33	6.33	6.33	5.67	7.67	9.00	12.00
	10	3.33	5.33	6.33	6.00	5.67	6.33	9.00	12.00
	20	4.33	5.00	6.33	5.67	5.33	7.67	9.67	13.00

	30	3.67	5.67	5.33	5.67	5.67	7.00	8.67	11.33
	0	3.33	4.33	4.67	4.33	4.33	4.33	4.67	6.00
Ke tanah	10	2.67	4.33	5.00	4.33	4.67	5.33	5.33	6.33
	20	2.67	4.67	5.33	4.67	4.67	5.67	7.33	10.00
	30	3.67	5.00	5.00	3.67	4.33	5.67	6.67	7.67
BNT 5%		tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Hasil uji BNT 5%, menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman selada. Pemberian dosis belum mampu diserap tanaman dengan baik, daun yang menyentuh tanah lama kelamaan membusuk sehingga jumlah daun tanaman selada mengalami penurunan.

3. Berat Brangkasian Basah

a. Tanaman Caisim

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah tanaman caisim.

Tabel 9. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap berat basah tanaman caisim

Perlakuan	Caisim
Ke daun	31,31
Ke tanah	33,32
BNT 5%	
	tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke tanah lebih baik dibanding ke daun. Faktor penunjang lain yang dapat meningkatkan berat basah tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan penyerapan unsur hara yang baik didalam tanah itu sendiri. Adapun pengaruh dosis pupuk organik cair disajikan dibawah ini

Tabel 10. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap berat basah tanaman caisim

Perlakuan	Dosis (ml)	Caisim
Ke daun	0	33.33
	5	37.53
	10	24.61
	15	29.77
	0	30.74
Ke tanah	5	25.10
	10	51.60
	15	25.84
	BNT 5%	
	tn	

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh dosis pupuk organik cair yang diberikan melalui daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata. Pemberian dosis pupuk organik cair ke daun meningkatkan berat basah tanaman caisim. Berat basah tertinggi diperoleh pada dosis 10ml pemberian ke tanah.

b. Tanaman Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah tanaman selada.

Tabel 10. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap berat basah tanaman caisim

Perlakuan	Selada
-----------	--------

Ke daun	28,96
Ke tanah	10,85
BNT 5%	tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun lebih baik dibanding ke tanah. Pupuk organik cair yang diberikan mampu meningkatkan berat basah tanaman. Faktor penunjang lain yang dapat meningkatkan berat basah tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang dan lebar daun. Adapun pengaruh dosis pupuk organik cair disajikan dibawah ini:

Tabel 11. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap berat basah tanaman selada

Perlakuan	Dosis (ml)	Selada
Ke daun	0	23.43
	10	30.68
	20	34.07
	30	27.68
Ke tanah	0	3.71
	10	6.70
	20	20.92
	30	12.06
BNT 5%		tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh dosis pupuk organik cair yang diberikan melalui daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata. Pemberian dosis pupuk organik cair ke daun meningkatkan berat basah tanaman selada. Berat basah tertinggi diperoleh pada dosis 20ml pemberian ke daun.

4. Berat Brangkasan Kering

a. Tanaman Caisim

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tanaman caisim.

Tabel 12. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap berat kering tanaman caisim

Perlakuan	Caisim
Ke daun	3,79
Ke tanah	4,68
BNT 5%	tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke tanah lebih baik dibanding ke daun. Pupuk organik cair yang diberikan mampu meningkatkan berat kering tanaman. Berat kering tertinggi diperoleh pada perlakuan ke tanah, dikarenakan unsur hara dapat diserap dengan baik oleh akar tanaman yang kemudian dimanfaatkan oleh bagian tanaman dalam pertumbuhannya. Adapun pengaruh dosis sbb;

Tabel 13. Pengaruh dosis pupuk organik cair terhadap berat kering tanaman caisim

Perlakuan	Dosis (ml)	Caisim
Ke daun	0	4.19
	5	4.76
	10	2.77

	15	3.45
	0	4.60
Ke tanah	5	3.56
	10	6.70
	15	3.86
BNT 5%		tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh dosis pupuk organik cair yang diberikan melalui daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata. Pemberian dosis pupuk organik cair ke tanah meningkatkan berat kering tanaman caisim. Berat kering tertinggi diperoleh pada dosis 10ml pemberian ke tanah.

b. Tanaman Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tanaman selada.

Tabel 14. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap berat kering tanaman selada

Perlakuan	Selada
Ke daun	2,77
Ke tanah	0,79
BNT 5%	
	tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun lebih baik dibanding ke tanah. Pupuk organik cair yang diberikan mampu meningkatkan berat kering tanaman. Berat kering tertinggi diperoleh pada perlakuan ke daun, dikarenakan unsur hara langsung diserap oleh tanaman dengan baik. Adapun pengaruh dosis pupuk organik cair disajikan sbb;

Tabel 15. Pengaruh dosis pupuk organik cair terhadap berat kering tanaman selada

Perlakuan	Dosis (ml)	Selada
Ke daun	0	2.44
	10	2.78
	20	3.30
	30	2.54
Ke tanah	0	0.31
	10	0.46
	20	1.54
	30	0.84
BNT 5%		tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh dosis pupuk organik cair yang diberikan melalui daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata. Pemberian dosis pupuk organik cair ke daun meningkatkan berat kering tanaman caisim. Berat kering tertinggi diperoleh pada dosis 20 ml pemberian ke daun.

5. Klorofil

a. Tanaman Caisim

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata terhadap klorofil tanaman caisim

Tabel 16. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap klorofil tanaman caisim

Perlakuan	Caisim
-----------	--------

Ke daun	31,79
Ke tanah	32,7
BNT 5%	tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke tanah lebih baik dibanding ke daun. Pupuk organik cair yang diberikan mampu meningkatkan klorofil tanaman. Klorofil tertinggi diperoleh pada perlakuan ke tanah, dikarenakan unsur hara mudah diserap oleh akar tanaman dengan baik untuk kemudian dimanfaatkan tanaman dalam proses pertumbuhannya. Adapun pengaruh dosis sbb

Tabel 17. Pengaruh dosis pupuk organik cair terhadap klorofil tanaman caisim

Perlakuan	Dosis (ml)	Caisim
Ke daun	0	32.13
	5	34.60
	10	33.43
	15	27
Ke tanah	0	31.87
	5	31.90
	10	33.07
	15	33.97
BNT 5%		tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh dosis pupuk organik cair yang diberikan melalui daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata. Pemberian dosis pupuk organik cair ke tanah meningkatkan klorofil tanaman caisim. klorofil tertinggi diperoleh pada dosis 5ml pemberian ke daun.

b. Klorofil Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata terhadap klorofil tanaman selada.

Tabel 18. Pengaruh cara pemberian pupuk organik cair terhadap klorofil tanaman selada

Perlakuan	Selada
Ke daun	19,38
Ke tanah	17,3
BNT 5%	tn

Berdasarkan tabel diatas, pengaruh cara pemberian pupuk organik cair ke daun lebih baik dibanding ke tanah. Pupuk organik cair yang diberikan mampu meningkatkan klorofil tanaman. Klorofil tertinggi diperoleh pada perlakuan ke daun, dikarenakan unsur hara langsung diserap oleh tanaman dengan baik melalui stomata. Adapun pengaruh dosis pupuk organik cair disajikan dibawah ini

Tabel 19. Pengaruh dosis pupuk organik cair terhadap klorofil tanaman selada

Perlakuan	Dosis (ml)	Selada
Ke daun	0	20
	10	18.97
	20	17.03
	30	21.5
Ke tanah	0	17.47
	10	17.00
	20	19.17
	30	15.63

BNT 5%

tn

Hasil uji BNT 5%, menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk organik cair yang diberikan melalui daun dan ke tanah berpengaruh tidak nyata. Pemberian dosis pupuk organik cair ke daun meningkatkan klorofil tanaman selada. klorofil tertinggi diperoleh pada dosis 30ml pemberian ke daun.

C. Analisis Tanah Setelah Panen

Tujuan analisis untuk mengetahui kandungan pupuk organik cair yang dapat diserap oleh ultisol lapisan bawah. Adapun tanah yang dianalisis, meliputi:

a. pH tanah

pH tanah rendah dapat ditambah kapur, sedangkan jika pH tinggi diturunkan dengan belerang (Hardjowigeno, 2003). Berikut disajikan hasil analisis pH tanah

Tabel 20. Analisis pH Ultisol

Dosis (ml)	Cara pemberian	
	Ke daun	Ke tanah
0	6,8 (N)	5,8 (M)
10	7,1 (N)	7,2 (N)
20	7,1 (N)	6,8 (N)
30	7,3 (N)	7,0 (N)

Keterangan : M = Masam

N = Netral

Hasil analisis di laboratorium menunjukkan bahwa pH tanah netral dengan kisaran pH 6,8–7,3. Pada perlakuan ke tanah dosis kontrol, kisaran pH diperoleh rendah yaitu 5,8 dengan kriteria masam. Pupuk organik cair yang diberikan mampu diserap tanah dengan baik sehingga meningkatkan pH tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah yang sangat rendah menjadi netral, pupuk organik mampu menyediakan hara bagi tanaman.

b. Bahan organik

Bahan organik berperan penting untuk menciptakan kesuburan tanah. Hasil analisis bahan organik tanah disajikan sebagai berikut :

Tabel 21. Analisis bahan organik subsoil Ultisol

Dosis (ml)	Cara pemberian	
	Ke daun (%)	Ke tanah (%)
0	0,94 (SR)	0,84 (SR)
10	1,08 (SR)	1,14 (R)
20	0,91 (SR)	1,11 (R)
30	0,91 (SR)	1,14 (R)

Keterangan : SR = Sangat Rendah

R = Rendah

Bahan organik tanah memiliki kriteria sangat rendah sampai rendah. Kandungan bahan organik tanah terendah pada perlakuan ke tanah dengan dosis kontrol, sedangkan kandungan bahan organik tertinggi pada perlakuan ke tanah dengan dosis 10ml dan 30ml yaitu 1,14%. Pemberian pupuk organik cair mampu meningkatkan bahan organik tanah terutama pada perlakuan ke tanah, tanah mampu menyerap unsur hara yang diberikan dengan baik sehingga dapat menyediakan hara didalam tanah untuk pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tetapi berpengaruh nyata terhadap berat basah, berat kering dan klorofil tanaman caisim dan selada.
2. Pemberian dosis 10 ml pupuk organik cair melalui penyemprotan ke daun mampu meningkatkan produksi tanaman.
3. Pemberian pupuk organik cair ke daun lebih baik daripada ke tanah.

B. Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan mengenai dosis pemberian yang lebih tinggi untuk meningkatkan produksi tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckman. 1982. *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu tanah*. Jakarta. Akademi Pressindo. 286 hal.
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 2006. *Sawi dan Selada*. Penerbit PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Penerbit Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Rahman, Indrakusuma, dan Y. Harry. 2008. *Bercocok Tanam Sayuran*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2007. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rosmarkam dan Yuwono (2006). *Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Pertanian*. <http://litbang.deptan.go.id/idpublikasiwr276057.pdf>. Diakses 28 November 2013
- Subagyo, H., Suharta, N., dan Siswanto, A.B. 2004. *Tanah-tanah pertanian di Indonesia*. http://124.81.86.181/publikasi/p325_2061.pdf. [28 November 2013].
- Suwandi, R. 2009. *Bertanam Sawi Hijau*. Penerbit CV Aneka Ilmu.