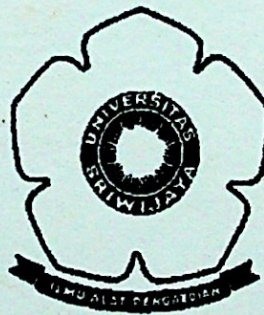


**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK SUSULAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)  
SETELAH EMPAT KALI PANEN**

**Oleh**

**PUTRI RUMENTA SIMANJUNTAK**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

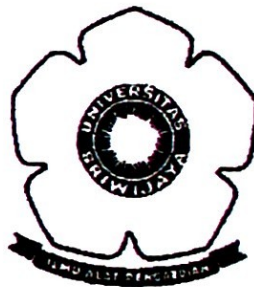
**INDRALAYA  
2014**

R: 26052 / 26613

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK SUSULAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)  
SETELAH EMPAT KALI PANEN**

Oleh

**PUTRI RUMENTA SIMANJUNTAK**



S  
631.807  
Sim  
k  
2014.

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2014**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK SUSULAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)  
SETELAH EMPAT KALI PANEN**

**Oleh**

**PUTRI RUMENTA SIMANJUNTAK**

**SKRIPSI**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

**Pada**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2014**

## RINGKASAN

**PUTRI RUMENTA SIMANJUNTAK.** Pengaruh Pemberian Pupuk Susulan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica oleraceae* L.) Setelah Empat Kali Panen. (Dibimbing oleh **KARNADI GOZALI** dan **ENDANG D. SETIATY**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap pertumbuhan dan produksi kailan setelah empat kali panen. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Bayang Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir, Sumatra Selatan. Penelitian dimulai dari bulan Pebruari 2013 sampai bulan Juli 2013.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan pemberian pupuk susulan yaitu campuran antara pupuk organik cair (POC) dan pupuk pelengkap cair (PPC) yang terdiri dari 9 taraf perlakuan yaitu tanpa POC dan PPC ( $P_0D_0$ ), POC 1 kg/10 l dan tanpa PPC ( $P_1D_0$ ), POC 2 kg/10 l dan tanpa PPC ( $P_2D_0$ ), tanpa POC dan PPC 2 ml/l air ( $P_0D_1$ ), POC 1 kg/10 l air dan PPC 2 ml/l air ( $P_1D_1$ ), POC 2 kg/10 l air dan PPC 2 ml/l air ( $P_2D_1$ ), tanpa POC dan PPC 3 ml/l air ( $P_0D_2$ ), POC 1 kg/10 l air dan PPC 3 ml/l air ( $P_1D_2$ ), POC 2 kg/10 l air dan PPC 3 ml/l air ( $P_2D_2$ ), diulang 3 kali sehingga terdapat 27 unit percobaan. Dalam setiap unit percobaan ditanam 3 tanaman sehingga total keseluruhan tanaman 81 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk susulan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas panen keempat, berat tunas panen kedua, panen ketiga dan berpengaruh nyata terhadap berat tunas panen pertama dan ketiga, kandungan klorofil panen ketiga dan diameter batang utama tetapi berpengaruh tidak

nyata terhadap tinggi tunas, jumlah daun, total luas daun dan berat akar. Pemberian pupuk susulan pupuk organik cair 2 kg/10 liter air dan pupuk pelengkap cair 3 ml/liter air (P<sub>2</sub>D<sub>2</sub>) cenderung memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan dan produksi tanaman kailan.

## SUMMARY

**PUTRI RUMENTA SIMANJUNTAK.** The Effect of Supplementary Fertilizer on the Growth and Production Kailan (*Brassica oleraceae* L.) After Four Harvests. (Supervised by **KARNADI GOZALI** and **ENDANG D. SETIATY**).

The aim of this study was to identify the effectiveness of supplementary fertilizer on the growth and production kailan after four harvests . This study was conducted from February 2013 until July 2013 at Agriculture Bayang's House of Agronomy Departement , Faculty of Agriculture , Sriwijaya University , Indralaya , Ogan Ilir , South Sumatra.

This study used Completely Randomized Design (CRD) with giving supplementary fertilizer treatment is a mixture of liquid organic fertilizer (POC) with complementary liquid fertilizer (PPC) consist of 9 treatment level that is  $P_0D_0$  (without POC and PPC),  $P_1D_0$  (POC 1 kg/10 lit.water and without PPC),  $P_2D_0$  (POC 2 kg/10 lit.water and without PPC),  $P_0D_1$  (without POC and PPC 2 ml/lit.water),  $P_1D_1$  (POC 1 kg/10 lit.water and PPC 2 ml/lit.water),  $P_2D_1$  (POC 2 kg/10 lit.water and PPC 2 ml/lit.water),  $P_0D_2$  (without POC and PPC 3 ml/lit.water),  $P_1D_2$  (POC 1 kg/10 lit.water and PPC 3 ml/lit.water),  $P_2D_2$  (POC 2 kg/10 lit.water and PPC 3 ml/lit.water). It was repeated 3 times, so there are 27 units, in each unit consist of 3 plants and total is 81 plants.

The results showed that the supplementary fertilizer very significant effect on the amount of harvested bud fourth, second harvest weight of shoots, third harvest and significantly affect the weight of shoots first and third harvest, harvesting

chlorophyll content of third and main stem diameter but not significant effect on the steeper bud, number of leaves, total leaf area and root weight. Giving supplementary fertilizer that liquid organic fertilizer 2 kg/10 lit.water and liquid fertilizer complement 3 ml/lit.water (P<sub>2</sub>D<sub>2</sub>) showed the best result for growth and production kailan.

**Skripsi**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK SUSULAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)  
SETELAH EMPAT KALI PANEN**

**Oleh  
PUTRI RUMENTA SIMANJUNTAK  
05091007010**

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

**Pembimbing I**

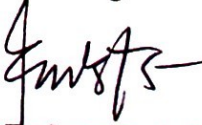


**Ir. Karnadi Gozali**

**Indralaya, Januari 2014**

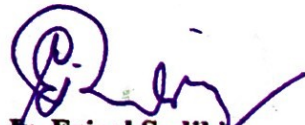
**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

**Pembimbing II**



**Ir. Endang D. Setiaty, M. Si**

**Dekan,**



**Dr. Ir. Erizal Sodikin  
NIP.196002111985031002**



Skripsi berjudul “Pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap pertumbuhan dan produksi kailan (*Brassica oleraceae* L.) setelah empat kali panen” oleh Putri Rumenta Simanjuntak telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 9 Desember 2013

### Komisi Penguji

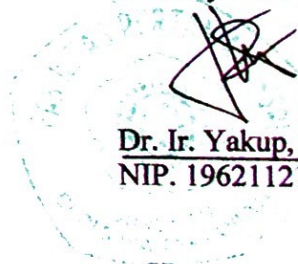
1. Ir. Karnadi Gozali	Ketua	
2. Ir. Endang D. Setiaty, M. Si	Sekretaris	
3. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M. S	Anggota	
4. Dr. Ir. Susilawati, M. Si	Anggota	
5. Dr. Ir. Suparman SHK	Anggota	

Menyetujui,  
Ketua Program Studi  
Agoekoteknologi



Dr. Ir. Munandar, M. Agr  
NIP. 196012071985031005

Mengesahkan,  
Ketua Komisi Peminatan  
Budidaya Pertanian



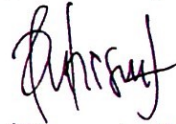
Dr. Ir. Yakup, M. S  
NIP. 196211211987031001

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan sumbernya merupakan hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar kesarjanaan atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Januari 2014

Yang membuat pernyataan



**Putri Rumenta Simanjuntak**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Tambunan pada tanggal 17 April 1990 di Sumatera Utara, merupakan anak kelima dari enam bersaudara. Orang tua bernama Alm. Bapak Manaor Simanjuntak dan Ibu Almh. Linda Tambunan.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2003 di SD Negeri 173545 Tambunan, Sumatera Utara dilanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2006 di SMP Negeri 4 Balige, Sumatera Utara dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2009 di SMA N 1 Laguboti, Sumatera Utara.

Penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Sriwijaya pada tahun 2009 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Penulis merupakan salah satu anggota di Organisasi Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) serta dipercaya menjadi Asisten praktikum untuk mata kuliah Ekologi Tanaman, Ekologi Pertanian dan Zat Pengatur Tumbuh TA 2012/2013.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Allah Yang Dahsyat dan Maha Pengasih atas berkat, kesehatan serta anugerah yang tak henti-hentinya diberikan kepada penulis selama melakukan penelitian.

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Susulan Panen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica oleraceae* L.) Setelah Empat Kali Panen”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua di surga yang telah melahirkan dan mendidik dan atas kasih sayang yang diberikan semasa hidupnya.
2. Abang-abang ku tercinta, Adios, Dramendra, Rinto dan Marlon yang mengajari tentang perjuangan hidup dan dukungan atas materi selama ini.
3. Adek ku tersayang Immanuel Donny yang menjadi motivator dalam menjalani study, Bg rinto dan Bg Mendra yang menjadi pengganti orang tua.
4. Bapak Prof. Dr. H. Zainal Ridho Djafar selaku Pembimbing Akademik sekaligus orang tua selama kuliah yang telah memberi banyak pengalaman hidup dan juga semangat.
5. Bapak Ir. Karnadi Gozali selaku pembimbing 1 dan Ibu Ir. Endang D. Setiaty, M. Si selaku pembimbing 2, yang telah membimbing dan memberikan arahan

kepada penulis dengan penuh kesabaran selama pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.

6. Ibu Dr. Yernelis Syawal, M. S, Ibu Dr. Ir. Susilawati, M.Si serta Bapak Dr. Ir. Suparman, SHK selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan serta masukan yang sangat baik dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr dan ibu Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si selaku ketua dan sekretaris program studi Agroekoteknologi begitu juga dengan ibu Weri, ibu Erise dan kak Ardi atas bimbingan dan bantuan dalam administrasi selama ini.
8. Ito Pdt. Dedi Simanjuntak, S.Th dan Hadi Napitu yang sangat membantu dari awal hingga akhir penelitian dan slalu ada disaat suka maupun duka dan yang selalu membuat penulis tersenyum ketika ada masalah.
9. Sahabat terbaik Rut, Monalisa, Tiur, Butet, Icha, Afrina, Evina, Mimi, Mona, Zulfredy, Melki, Sumitro, Agus, Jantho, Irving, Tulus, Fadel, Rey, Rudi, Andre, Ferdinan yang selalu memberikan semangat dan selalu ada disaat suka maupun duka selama kuliah hingga kini.
10. Ito Jagar Samosir, S.T, ito Ronald Naibaho, S.P, kak Lisbet Silaen, S.H meskipun sudah jauh, selalu memberi semangat dan dukungan doa.
11. Iban Loden, Iban Welfrid, Boru Luci dan Boru Anggi, Boru Sixka, piri Monic yang selalu ada memberi semangat dan kebersamaan selama ini tetap terjalin.
12. Inang St. R. Sitompul dan amang Pdt. Arjunsah Tp.Bolon yang mau jadi tempat sharing dan memberi nasehat.

13. Ito Christopel, Andreas, Ito Saut, Erni, Ida dan sekamarku Mariana yang memberikan dukungan tenaga dan semangat doa.
14. Ito Niko, Rivai dan semua adek-adek Bedeng Putih terimakasih atas kerjasama dan kebersamaan selama ini.
15. Teman-teman seperjuangan di Guru Sekolah Minggu HKBP Efrata yang selalu memberikan motivasi dan doa selama ini dan juga adek-adek ASM yang menjadi sumber semangat.
16. Teman-teman seangkatan GEROBAK PASIR 2009, Gg.Lampung atas doa, semangat dan kebersamaan selama ini.
17. Teman seangkatan AET 2009 dan HIMAGRON atas kebersamaan dan dukungannya.
18. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu terimakasih atas motivasi dan bantuannya selama ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak sekali terdapat kekurangan, untuk itu penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bermanfaat bagi kita semua. Amin

Indralaya, Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI



	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Umum Kailan.....	5
B. Pupuk Organik Cair .....	8
C. Pupuk Pelengkap Cair.....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
A. Waktu dan Tempat.....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Metode Penelitian.....	13
D. Cara Kerja.....	15
E. Peubah yang Diamati.....	17

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil.....	19
B. Pembahasan.....	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

<b>TABEL</b>	<b>Halaman</b>
1. Kandungan Gizi per 100 g Kailan.....	1
2. Kandungan Hara dalam 1 ton Kompos Kotoran Ayam.....	10
3. Kandungan hara Pupuk Super Green.....	12
4. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	14
5. Hasil Analisis Keragaman Terhadap Peubah Yang Diamati.....	19
6. Pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap jumlah tunas.....	22
7. Pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap kandungan klorofil daun (unit).....	23
8. Pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap berat tunas (g)....	24
9. Pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap diameter batang utama (cm).....	25

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap tinggi tunas (cm).....	20
2. Pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap jumlah daun (helai).....	21
3. Pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap total luas daun (cm <sup>2</sup> ).....	23
4. Pengaruh pemberian pupuk susulan terhadap berat akar (g)....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN</b>	<b>Halaman</b>
1. Proses Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair).....	35
2. Denah Penelitian di Lapangan.....	36
3. Data dan Analisis Ragam Tinggi Tunas Panen Pertama.....	37
4. Data dan Analisis Ragam Tinggi Tunas Panen Kedua.....	38
5. Data dan Analisis Ragam Tinggi Tunas Panen Ketiga.....	39
6. Data dan Analisis Ragam Tinggi Tunas Panen Keempat.....	40
7. Data dan Analisis Ragam Jumlah Daun Panen Pertama.....	41
8. Data dan Analisis Ragam Jumlah Daun Panen Kedua.....	42
9. Data dan Analisis Ragam Jumlah Daun Panen Ketiga.....	43
10. Data dan Analisis Ragam Jumlah Daun Panen Keempat.....	44
11. Data dan Analisis Ragam Jumlah Tunas Panen Pertama.....	45
12. Data dan Analisis Ragam Jumlah Tunas Panen Kedua.....	46
13. Data dan Analisis Ragam Jumlah Tunas Panen Ketiga.....	47
14. Data dan Analisis Ragam Jumlah Tunas Panen Keempat.....	48
15. Data dan Analisis Ragam Total Luas Daun Panen Pertama.....	49
16. Data dan Analisis Ragam Total Luas Daun Panen Kedua.....	50
17. Data dan Analisis Ragam Total Luas Daun Panen Ketiga.....	51
18. Data dan Analisis Ragam Total Luas Daun Panen Keempat.....	52
19. Data dan Analisis Ragam Klorofil Daun Panen Pertama.....	53
20. Data dan Analisis Ragam Klorofil Daun Panen Kedua.....	54

21.	Data dan Analisis Ragam Klorofil Daun Panen Ketiga.....	55
22.	Data dan Analisis Ragam Klorofil Daun Panen Keempat.....	56
23.	Data dan Analisis Ragam Berat Tunas Panen Pertama.....	57
24.	Data dan Analisis Ragam Berat Tunas Panen Kedua.....	58
25.	Data dan Analisis Ragam Berat Tunas Panen Ketiga.....	59
26.	Data dan Analisis Ragam Berat Tunas Panen Keempat.....	60
27.	Data dan Analisis Ragam Diameter Batang Utama.....	61
28.	Data dan Analisis Ragam Berat Akar.....	62
29.	Persiapan Bahan Tanam (a) dan Tanaman Kailan Siap Panen Pertama.....	63
30.	POC Yang Telah Siap Digunakan, Gambar Sebelah Kiri POC 2 kg/10 liter air dan Gambar Sebelah Kanan 1 kg/10 liter air.....	64
31.	Pemupukan POC dan PPC Super Green.....	65
32.	Pemanenan.....	66
33.	Pengukuran Luas Daun.....	67
34.	Pengukuran Berat Tunas.....	68
35.	Pengukuran Klorofil Daun.....	69
36.	Pengukuran Berat Akar.....	70



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) merupakan salah satu jenis tanaman tahunan dan tanaman sayuran famili kubis-kubisan (Brassicaceae) yang berasal dari negeri China . Kailan masuk ke Indonesia sekitar abad ke-17, namun sayuran ini sudah cukup populer dan diminati di kalangan masyarakat (Rukmana, 2008).

Sayuran jenis kubis mempunyai peranan penting untuk kesehatan manusia, karena mengandung vitamin dan mineral yang dibutuhkan manusia seperti yang tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi per 100 g kailan

Zat gizi	Kadar	AKG *
Energi (kkal)	22	1
Total karbohidrat (g)	3.8	1
Serat pangan (g)	2.5	10
Protein (g)	1.1	1.8
Total lemak (g)	0.7	1
Vitamin A (IU)	1638	33
Vitamin C (mg)	28.2	31
Vitamin E (mg)	0.5	2
Vitamin K (mg)	84.8	141
Asam folat (mg)	99	25
Kalsium (mg)	100	10
Mangan (mg)	0.3	13
Lutein-zeaksantin (mkg)	912	-

Sumber : Widadi, 2003

\*AKG = Angka Kecukupan Gizi

Tanaman kailan adalah salah satu jenis sayuran daun yang rasanya enak serta mempunyai kandungan gizi. Kandungan gizi serta rasanya yang enak, membuat kailan menjadi salah satu produk pertanian yang diminati masyarakat, sehingga mempunyai potensi serta nilai komersial yang tinggi (Sunarjono, 2004). Peningkatan produksi kailan sangat perlu untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang dapat dilakukan dengan budidaya yang tepat. Tanaman kailan menghendaki keadaan tanah yang gembur dan subur. Kailan tumbuh baik pada berbagai jenis tanah dengan kemasaman tanah dari pH 5.0 sampai pH 6.0 (Hakim *et al.*, 2007).

Peningkatan produksi kailan dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu faktor utama yang menentukan produktivitas tanaman. Pupuk terdiri dari pupuk cair dan pupuk padat, dengan pemberian pupuk secara intensif yang dilakukan tepat waktu, tepat dosis, tepat jenis dan tepat cara akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan produksi dan mutu tanaman (Suriatna, 2010).

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk yang berbentuk cair tidak padat yang mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting guna kesuburan tanah dan dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan (Slamet *et al.*, 2005).

Penggunaan pupuk organik cair untuk tanaman khususnya tanaman hortikultura perkembangannya sangat pesat. Pupuk organik cair dapat dilakukan sendiri oleh petani dengan cara yang mudah dengan berbahan dasar kotoran ternak

misalnya kotoran ayam, kambing, domba dan lain-lain. Pupuk organik akan dirombak oleh organisme menjadi humus atau bahan organik tanah di dalam tanah. Pupuk cair dikatakan bagus dan siap diaplikasikan jika tingkat kematangannya sempurna. Pengomposan yang matang bisa diketahui dengan memperhatikan keadaan bentuk fisiknya, dimana fermentasi yang berhasil ditandai dengan adanya bercak – bercak putih pada permukaan cairan. Cairan yang dihasilkan dari proses ini akan berwarna kuning kecoklatan dengan bau yang menyengat (Murbando, 2010).

Kelebihan dari pupuk cair organik adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun sesering mungkin digunakan. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman (Purwendro dan Nurhidayat, 2007).

Pemberian pupuk organik cair sebaiknya memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu pula dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Namun, pemberian dengan dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Suwandi dan Nurtika, 2000).

Novizan (2005) mengemukakan bahwa kandungan hara pada pupuk daun identik dengan kandungan hara pada pupuk majemuk. Pupuk daun mengandung

beberapa unsur hara mikro. Pupuk daun berbentuk cair dan berfungsi sebagai pelengkap pupuk NPK dan secara teknis pupuk daun dikenal sebagai pupuk pelengkap cair (PPC). Keuntungan utama menggunakan pupuk pelengkap cair adalah unsur hara cepat diserap oleh tanaman. Pupuk pelengkap cair tidak akan menimbulkan kerusakan yang berarti pada tanaman jika aplikasinya dilakukan dengan benar.

Berdasarkan uraian di atas, maka penting dilakukan penelitian untuk meningkatkan produksi kailan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pupuk susulan yaitu pupuk organik cair kotoran ayam dan pupuk pelengkap cair Super Green yaitu pupuk terbaik dari peneliti sebelumnya. Pupuk susulan yang dimaksud adalah bahan tanam berasal dari peneliti sebelumnya yang menggunakan berbagai macam pupuk pelengkap cair dan tanaman kailan ini telah dipanen empat kali.

## **B. Tujuan**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk susulan terhadap pertumbuhan dan produksi kailan (*Brassica oleraceae* L.).

## **C. Hipotesis**

Diduga pemberian susulan antara pupuk organik cair 2 kg/10 l air dengan pupuk pelengkap cair 3 ml /l air akan meningkatkan produksi tanaman kailan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Asinar, Syam. 2009. Cara Mudah Membuat Pupuk Organik Cair. (<http://syam.blogspot.com/2009/10/pupuk.htm>, diakses tanggal 17 Januari 2013).
- Cahyono, B. 2001. Kubis Bunga dan Brokoli, Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius, Yogyakarta.
- Darmawan. 2009. Pertumbuhan Kailan di Tanah Gambut. (<http://temp.blogspot.com/tanaman-kalian.htm>, diakses tanggal 18 Maret 2013).
- Ditjen Perkebunan. 2011. Pemanfaatan Limbah Perkebunan. (<http://ditjenbun.deptan.go.id/Pedomanlimbah.htm>, diakses tanggal 15 September 2013).
- Engelstad, O.P. 1997. Fertilizer Technology and Uses (Teknologi dan Penggunaan Pupuk diterjemahkan oleh Didiek Hadjar Goenadi). Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugroho., M.R. Saul., M.A. Diha., Go Ban Hong, dan H.H. Bailey. 2007. Dasar- Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung Press. Lampung.
- Hanafi, Kemas. 2006. Perancangan Percobaan. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada.
- Hanolo, W. 2007. Tanggapan tanaman selada dan sawi terhadap dosis dan cara pemberian pupuk cair stimulan. *Jurnal Agrotropika*. 1 : 114-118.
- Jauhari, N. 2008. Segalanya Tentang Tumbuhan – Tanaman Kailan. Artikel. (<http://fazlisyam.com/2008/01/23/kailan.htm>, diakses tanggal 18 Maret 2013).
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lembaga Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. 2007. Kailan. Katalog Tanaman Pangan. ([http://www.IPTEK.net.Id/ind/teknologi\\_pangan.htm](http://www.IPTEK.net.Id/ind/teknologi_pangan.htm), diakses tanggal 27 September 2013).
- Lingga, P, dan Marsono. 2000. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Marsono, dan P. Sigit. 2000. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Maysilzaf. 2007. Tanaman Flora Anda. Artikel Pertanian. (<http://tanaman-florablogspot.com/2009/12/kailan.htm>, diakses tanggal 19 September 2013).
- Murbandono, H. 2010. Membuat Kompos . Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnamar. 2005. Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Tepat. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Parnata, A.S. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pracaya. 1996. Kol Alias Kubis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Poewowidodo. 2007. Telaah Kesuburan Tanah. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Purwendro, D, dan Nurhidayat T. 2007. Pembuatan Pupuk Cair. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Rosmarkam, A, dan N.W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2008. Kubis Bunga dan Brocoli. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, B.F, dan C.C.W Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Penerbit ITB. Bandung.
- Slamet, R., Arbianti, dan Daryanto. 2005. Pengolahan limbah organik (fenol) dan logam berat ( $Cr_6^+$  Atau  $Pt_4^+$ ) secara simultan dengan fotokatalis  $TiO_2$ ,  $ZnO-TiO_2$ , DAN  $CdS-TiO_2$ . Jurnal Makara Teknologi. 9(2) : 1-3
- Sunarjono, H. 2004. Bertanam 30 Jenis Sayur 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriatna. 2010. Pupuk dan Pemupukan. Rineke Cipta. Jakarta.
- Sutedjo, M.M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwandi dan Nurtika. 2000. Pengaruh pupuk cair biokimia sari humus pada tanaman kubis. Buletin Penelitian Hortikultura 15(20): 213-218.
- Tjionger, M. 2006. Pentingnya Menjaga Keseimbangan Unsur Hara Makro dan Mikro. Bull. Fac. Agric. Kagoshima Univ. 52: 5762.

- Tri Harmoni Abadi. 2007. Super Biota Plus. (<http://tha.co.id.htm>, diakses tanggal 18 Maret 2013).
- Widadi. 2003. Pengaruh Inokulasi Ganda Cendawan Akar Ganda *Plasmodiophora meloidogyne* spp. Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan. (<http://pertanian.Uns.ac.id.htm>, diakses tanggal 18 Maret 2013).
- Widodo, E. 2008. Upaya Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) dengan Pengaturan Populasi Tanaman pada Sistem Hidroponik Tipe NFT (Nutrient Film Technique). (<http://www.malang.ac.id.htm>, diakses tanggal 5 April 2013)