

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
PAKCOY (*Brassica rapa L.*) TERHADAP PEMBERIAN  
PUPUK ORGANIK KANDANG AYAM DAN PUPUK  
ORGANIK CAIR (POC) URIN SAPI**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**MUHAMMAD YOGIE ERNANDA  
128210033**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2017**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
PAKCOY(*Brassica rapa L.*) TERHADAP PEMBERIAN  
PUPUK ORGANIK KANDANG AYAM DAN PUPUK  
ORGANIK CAIR (POC) URIN SAPI**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**MUHAMMAD YOGIE ERNANDA  
128210033**

*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan  
Gelara Sarjana Pertanian Di Fakultas Pertanian  
Universitas Medan Area*



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2017**

Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi  
Nama : Mhd Yogie Ernanda  
NPM : 12.821.0033  
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh  
Komisi Pembimbing



Ir. Asmah Indrawati, MP  
Pembimbing I



Dr. Ir. Hj. Siti Mardiana, M.Si  
Pembimbing II

Mengetahui :



Ir. Ir. Syahbudin Hasibuan, M. Si  
Dekan



Ir. Ellen Lumisar Panggabean, MP  
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus: 21 September 2017

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan perlakuan yang berlaku, apabila ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 31 Agustus 2017



Muhammad Yogie Ernanda  
128210033

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Yogie Ernanda  
NPM : 128210033  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Jenis Karya : Skripsi



Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam Dan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan  
Pada Tanggal : 10 Agustus 2017

Yang menyatakan

  
()  
Muhammad Yogie Ernanda  
128210033

## ABSTRACT

Muhammad Yogie Ernanda, NPM 12 821 0033. “Pakcoy crop (*Brassica rapa L.*) is included in the type of vegetable mustard which is quite economical. Today, pakcoy crop used by the community in various cuisines. This crop is quite easy to cultivate and only takes a short time of about 3 to 4 weeks. The purpose of this study to obtain data on the growth response and production of pakcoy crops on the application of organic fertilizer chicken manure and organic fertilizer cow urine liquid and can be a combination between the two treatments. This research was conducted at the Experimental Farm Faculty of Agriculture, University Medan Area, Kolam street No. 1 Medan Estate districts Percut Sei Tuan with a height of 20 meters above sea level (asl) in the months of October to December 2016. This research uses factorial randomized block design consisting of two factor. The first factor treatment which tested is organic fertilizer chicken manure is  $A_0$ = Control (without organic fertilizer chicken manure);  $A_1$ = fertilizer chicken manure 1 kg/m<sup>2</sup>;  $A_2$ = fertilizer chicken manure 2 kg/m<sup>2</sup> dan  $A_3$ = fertilizer chicken manure 3 kg/m<sup>2</sup>. The second factor tested is POC concentration of cow urine is :  $S_0$ = Control (without cow urine);  $S_1$ = 30 ml urin sapi / L of water ;  $S_2$ = 60 ml urin sapi / L of water dan  $S_3$ = 90 ml urin sapi / L of water. The results showed that organic fertilizer chicken manure treatment had significant effect on the parameters of plant height from age 2 MST to 4 MST wet weight per sample. the best treatment is  $A_3$  (3kg/plot).

Keywords: Pakcoy crop, organic fertilizer chicken manure, organic fertilizer cow urine liquid

## ABSTRAK

Muhammad Yogie Ernanda, NPM 12 821 0033. “Tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) termasuk dalam jenis sayur sawi yang cukup ekonomis. Saat ini tanaman pakcoy dimanfaatkan masyarakat dalam berbagai masakan. Tanaman ini cukup mudah untuk dibudidayakan dan hanya memerlukan waktu yang pendek sekitar 3-4 minggu. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh data mengenai respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap pemberian pupuk organik kandang ayam dan pupuk organik cair (POC) urin sapi serta dapat kombinasi antara kedua perlakuan. Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jl. Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian 20 meter diatas permukaan laut (dpl). Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober s/d Desember 2016. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor pertama yang diuji adalah pupuk organik kandang ayam yaitu: A<sub>0</sub>= Kontrol (Tanpa pupuk organik kotoran ayam); A<sub>1</sub>= pupuk kandang ayam 1 kg/m<sup>2</sup>; A<sub>2</sub>= pupuk kandang ayam 2 kg/m<sup>2</sup> dan A<sub>3</sub>= pupuk kandang ayam 3 kg/m<sup>2</sup>. Faktor kedua yang diuji adalah konsentrasi POC urin sapi yaitu: S<sub>0</sub>= Kontrol (tanpa urin sapi); S<sub>1</sub>= 30 ml urin sapi / L air ; S<sub>2</sub>= 60 ml urin sapi / L air dan S<sub>3</sub>= 90 ml urin sapi / L air. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk organik kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman mulai umur 2 MST sampai 4 MST dan bobot basah per sampel. Perlakuan terbaik A<sub>3</sub> (3kg/plot).

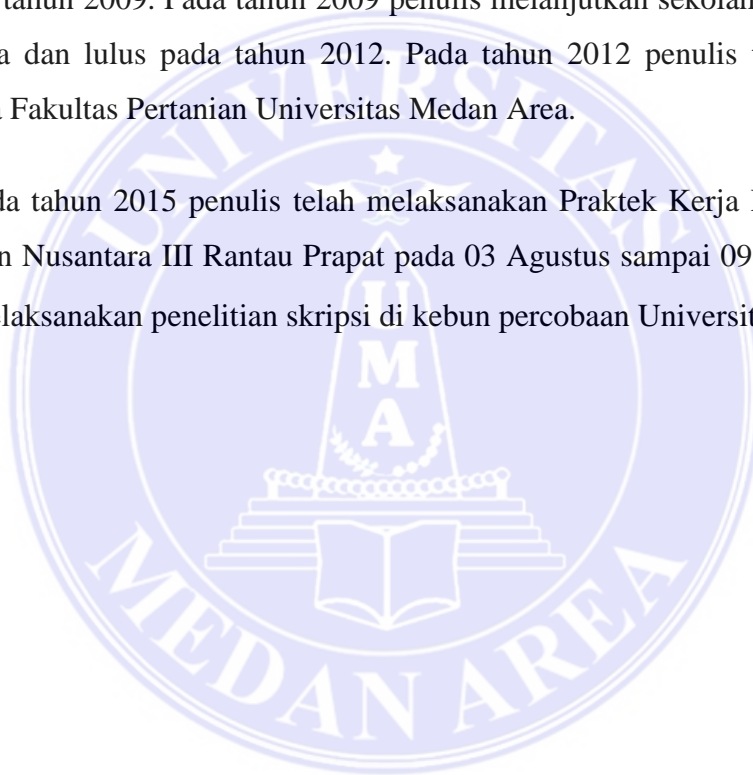
Kata kunci : Tanaman pakcoy, pupuk organik kandang ayam, pupuk organik cair urin sapi

## **RIWAYAT HIDUP**

Muhammad Yogie Ernanda dilahirkan di Tanjung Gading, Kecamatan Sei Suka, Kabupaten Batu Bara pada tanggal 01 Desember 1993 dari pasangan ayahanda Darusman K dan ibunda Eni Erwanti. Penulis merupakan putra kedua dari empat bersaudara.

Pada tahun 2000, penulis masuk SD Negeri 016396 Sei Suka dan lulus pada tahun 2006. Pada tahun 2006 melanjutkan sekolah ke SMP Negeri 1 Sei Suka dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan sekolah ke SMA Negeri 1 Sei Suka dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada tahun 2015 penulis telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT. Perkebunan Nusantara III Rantau Prapat pada 03 Agustus sampai 09 September. Dan penulis melaksanakan penelitian skripsi di kebun percobaan Universitas Medan Area.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriringan salam tak lupa penulis sampaikan keharibaan junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang pembuka kita dari alam kegelapan ke alam yang penuh rahmat dan dihiasi dengan ilmu pengetahuan. Skripsi ini berjudul ” **Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam Dan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi** ” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Ketua Komisi Pembimbing Ibu Ir. Asmah Indrawati, MP dan Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Mardiana, MSi sebagai Anggota Komisi Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Seluruh Dosen dan Seluruh Staf Pegawai Fakultas Pertanian yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis sampai sekarang ini.
3. Seluruh teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Kedua orang tua penulis yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan moril dan materil kepada penulis.

Dengan kiranya Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penelitian dan petani yang membudidayakan tanaman pakcoy.

Medan, Maret 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

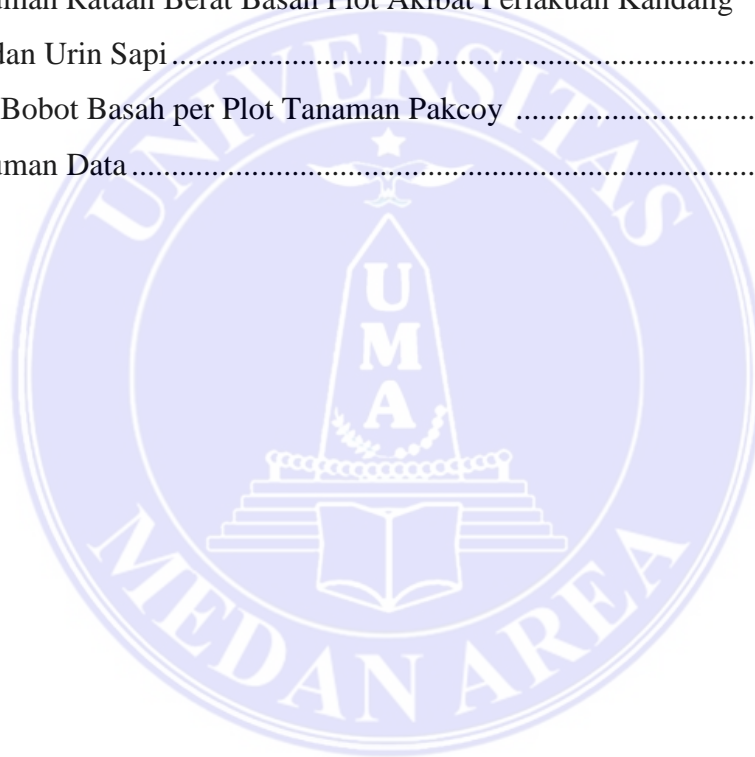
|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....                             | i       |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....       | ii      |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                       | iii     |
| <b>RINGKASAN</b> .....                                      | iv      |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....                                  | v       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                 | vi      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                     | vii     |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                   | ix      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                | x       |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                  | xii     |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....                             | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                                    | 1       |
| 1.2 Tujuan Penelitian.....                                  | 4       |
| 1.3 Hipotesis Penelitian.....                               | 4       |
| 1.4 Kegunaan Penelitian.....                                | 4       |
| <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                       | 5       |
| 2.1 Tanaman Pakcoy .....                                    | 5       |
| 2.1.1 Morfologi Pakcoy ( <i>Brassica oleraceae</i> L.)..... | 5       |
| 2.1.2 Syarat Tumbuh .....                                   | 6       |
| 2.1.3 Manfaat dan Kandungan Tanaman Pakcoy .....            | 7       |
| 2.2 Peranan Pupuk Organik Dalam Budidaya Tanaman.....       | 8       |
| 2.3 Pupuk Kandang Ayam .....                                | 9       |
| 2.4 Urin Sapi .....   | 10      |
| <b>BAB III BAHAN DAN METODE</b> .....                       | 11      |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....                       | 11      |
| 3.2 Bahan dan Alat .....                                    | 11      |
| 3.3 Metode Penelitian.....                                  | 11      |
| 3.4 Metode Analisa .....                                    | 13      |
| 3.5 Pelaksanaan Penelitian .....                            | 14      |
| 3.5.1 Pembuatan Pupuk Organik Kandang Ayam.....             | 14      |
| 3.5.2 Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi .....    | 14      |
| 3.5.3 Penyemaian Tanaman Pakcoy.....                        | 15      |
| 3.5.4 Persiapan Media Tanam .....                           | 15      |
| 3.5.5 Aplikasi Pupuk Kandang Ayam .....                     | 15      |
| 3.5.6 Penanaman .....                                       | 15      |
| 3.5.7 Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi .....     | 16      |
| 3.5.8 Pemeliharaan .....                                    | 16      |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.5.9 Panen .....                        | 17        |
| 3.6 Parameter Yang diamati .....         | 17        |
| 3.6.1 Tinggi Tanaman (cm) .....          | 17        |
| 3.6.2 Jumlah Daun (Helai) .....          | 17        |
| 3.6.3 Bobot per Tanaman Sampel (g) ..... | 17        |
| 3.6.4 Bobot Tanaman per Plot (g) .....   | 18        |
| 3.6.5 Bobot Bersih per Plot (g) .....    | 18        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>    | <b>19</b> |
| 4.1. Tinggi Tanaman (cm) .....           | 19        |
| 4.2. Jumlah Daun (helai) .....           | 20        |
| 4.3. Bobot Basah Sampel(g) .....         | 23        |
| 4.4. Bobot Basah per Plot .....          | 26        |
| 4.5. Bobot Bersih per Plot .....         | 29        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>     | <b>34</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                    | 34        |
| 5.2. Saran .....                         | 34        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              | <b>36</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                    | <b>37</b> |



## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kandungan Gizi.....   | 7       |
| 2. Jenis dan Kandungan.....  | 10      |
| 3. Rataan Tinggi Tanaman (cm).....   | 21      |
| 4. Rataan Jumlah Daun (helai) .....  | 23      |
| 5. Rangkuman Uji Rata-rata Bobot Basah Tanaman .....                                     | 26      |
| 6. Rangkuman Rataan Berat Basah Plot Akibat Perlakuan Kandang<br>Ayam dan Urin Sapi..... | 29      |
| 7. Rataan Bobot Basah per Plot Tanaman Pakcoy .....                                      | 30      |
| 8. Rangkuman Data .....  | 33      |



## DAFTAR LAMPIRAN

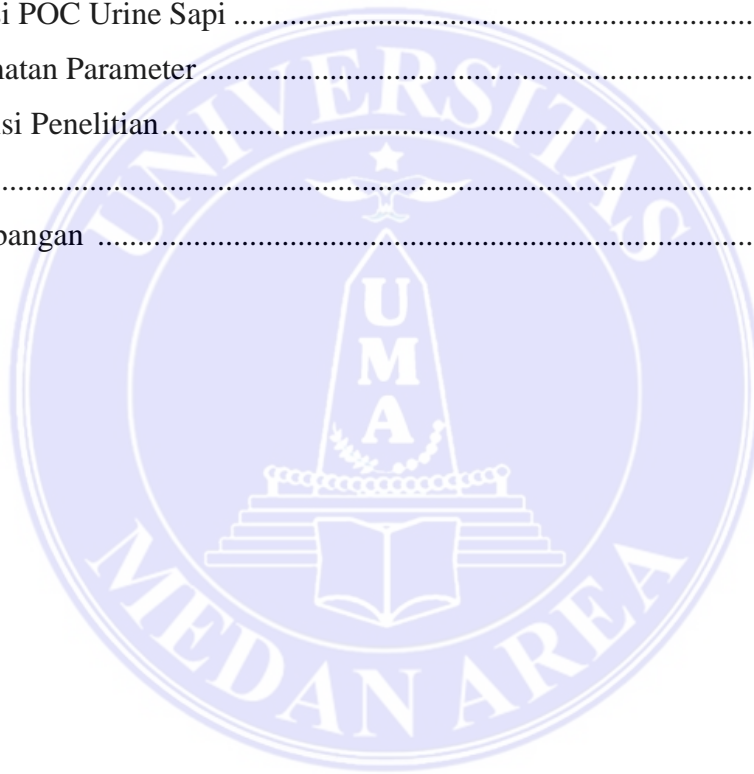
|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Denah Penelitian .....                                       | 37      |
| 2. Skema Penanaman Di Bedengan .....                            | 38      |
| 3. Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....                          | 39      |
| 4. Deskripsi Sawi Varietas Green Pakcoy.....                    | 40      |
| 5. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 2 MST .....      | 41      |
| 6. Tabel Dwi Kasta Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 2 MST.....        | 41      |
| 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 2 MST .....           | 42      |
| 8. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 3 MST .....      | 43      |
| 9. Tabel Dwi Kasta Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 3 MST.....        | 43      |
| 10. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 3 MST .....          | 44      |
| 11. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 4 MST .....     | 45      |
| 12. Tabel Dwi Kasta Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 4 MST.....       | 45      |
| 13. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 4 MST .....          | 46      |
| 14. Tabel Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 2 MST..... | 47      |
| 15. Tabel Dwi Kasta Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 2 MST ..... | 47      |
| 16. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 2 MST.....      | 48      |
| 17. Tabel Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 3 MST..... | 49      |
| 18. Tabel Dwi Kasta Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 3 MST ..... | 49      |
| 19. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 3 MST. ....     | 50      |
| 20. Tabel Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 4 MST..... | 51      |
| 21. Tabel Dwi Kasta Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 4 MST ..... | 51      |
| 22. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 4 MST.....      | 52      |
| 23. Tabel Pengamatan Bobot Basah Tanaman Sampel.....            | 53      |
| 24. Tabel Dwi Kasta Bobot Basah Tanaman Sampel .....            | 53      |
| 25. Sidik Ragam Bobot Basah Tanaman Sampel.....                 | 54      |
| 26. Tabel Pengamatan Bobot Basah Tanaman Per Plot .....         | 55      |
| 27. Tabel Dwi Kasta Bobot Basah Tanaman Per Plot.....           | 55      |
| 28. Sidik Ragam Bobot Basah Tanaman Per Plot.....               | 56      |

|  |    |
|--|----|
| 29. Tabel Pengamatan Bobot Bersih Tanaman Per Plot ..... | 57 |
| 30. Tabel Dwi Kasta Bobot Bersih Tanaman Per Plot.....   | 57 |
| 31. Sigik Ragam Bobot Bersih Tanaman Per Plot .....      | 58 |



## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Tanaman Sawi Pakcoy ( <i>Brassica rapa L.</i> )..... | 59      |
| 2. Penyemaian Benih .....                               | 59      |
| 3. Persiapan Lahan .....                                | 60      |
| 4. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam .....                    | 60      |
| 5. Pindah Tanam.....                                    | 61      |
| 6. Aplikasi POC Urine Sapi .....                        | 61      |
| 7. Pengamatan Parameter .....                           | 62      |
| 8. Supervisi Penelitian.....                            | 62      |
| 9. Panen .....  | 63      |
| 10. Penimbangan .....                                   | 63      |



## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Permintaan komoditas sayuran di Indonesia terus meningkat, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Berdasarkan data Kemendag, baik dari segi volume maupun nilai impor buah dan sayuran tahun lalu terlihat masih mengalami kenaikan. Tercatat, impor buah dan sayur pada triwulan pertama 2015 sebesar 259 ribu ton atau turun 29.2 persen dari periode yang sama tahun sebelumnya. Sementara itu, ekspor buah dan sayuran tahun 2015 tercatat sebesar 957.5 ribu ton atau naik 33.5 persen dari tahun sebelumnya (Deptan, 2015). Meningkatnya jumlah permintaan komoditas sayuran dari luar negeri mengindikasikan bahwa untuk memenuhi permintaan yang tinggi ditambah peluang pasar internasional yang cukup besar bagi tanaman pakcoy layak diusahakan ditinjau dari aspek ekonomi atau bisnis (Haryanto, dkk., 2002).

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina dan Malaysia, di Indonesia dan Thailand (Anonim, 2012). Manfaat pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori, protein,



lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C (Widadi, 2003).

Produksi tanaman packcoy di Sumatera Utara dari tahun 2010 – 2014 dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Produksi Tanaman Packcoy (kw/ha) di Sumatera Utara dari Tahun 2010 – 2014 (Sumber: Badan Pusat Statistik Sumatera Utara Tahun 2016)

Produksi tanaman packcoy mengalami pasang surut pada tahun 2010 merupakan puncak produksi 141.25 kw/ha dan terus menurun hingga tahun 2014 menjadi 114.35 kw/ha. Pasang surut nya produksi pakcoy akibat penggunaan pupuk kimia sebagai sumber unsur hara secara terus menerus yang mengakibatkan rusaknya organisme tanah sehingga tidak terjaganya keseimbangan lingkungan. Jadi, usaha untuk meningkatkan produksi packcoy dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik yang berasal dari limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, kotoran-kotoran manusia, serta kompos sebagai pengganti sumber unsur hara. Melalui penerapan pertanian organik diharapkan keseimbangan antara organisme dengan lingkungan tetap terjaga (Lingga. P dan Marsono, 2006). Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk organik dapat melengkapi unsur hara makro dan

mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Bahan organik juga dapat meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan daya serap air yang lebih lama oleh tanah (Indriani, 2007).

Pupuk organik terbagi dua yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Salah satu alternatif pupuk organik padat yang dapat digunakan adalah pupuk kandang ayam. Kandang ayam bisa dimanfaatkan untuk dibuat pupuk yang sangat baik untuk tanaman sayuran dan tanaman hias (Lingga, P Dan Marsono, 2006). Kandungan hara yang dihasilkan dimana tiap ton kandang ayam terdapat 65,8 kg N, 13,7 kg P dan 12,8 kg K. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Neni Marlina (2010), yang meneliti pemanfaatan jenis pupuk kandang pada cabai merah mendapatkan hasil bahwa pemanfaatan jenis pupuk kandang berpengaruh terhadap produksi tanaman cabai merah. Perlakuan pupuk kandang ayam memberikan hasil yang lebih baik terhadap produksi tanaman cabai merah dibandingkan jenis pupuk kandang kambing dan sapi.

Sedangkan pupuk organik cair yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair urin sapi. Pupuk organik cair urin sapi mempunyai kandungan kimia urin sapi adalah N = 1,4 sampai 2,2%, P = 0,6 sampai 0,7%, dan K = 1,6 sampai 2,1% (Hadi, 2004). Pupuk kandang ayam dan urin sapi diharapkan mampu memenuhi nutrisi yang diperlukan oleh tanaman packcoy. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melihat sejauh mana Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Packcoy (*Brassica rapa* L) Dengan Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Urin Sapi.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap pemberian pupuk organik kandang ayam.
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap pemberian pupuk organik cair (poc) urin sapi.
3. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap kombinasi pemberian antara pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair (poc) urin sapi.

## **1.3. Hipotesis Penelitian**

1. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap pemberian pupuk organik kandang ayam.
2. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap pemberian pupuk organik cair (poc) urin sapi.
3. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap kombinasi terhadap pemberian pupuk organik kandang ayam dan pupuk organik cair (poc) urin sapi.

## **1.4. Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai persyaratan untuk dapat meraih gelar sarjana di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan tentang budidaya tanaman packcoy.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tanaman Pakcoy

#### 2.1.1. Morfologi Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina dan Malaysia, di Indonesia dan Thailand (Anonim, 2012).

Adapun klasifikasi tanaman sawi pakcoy adalah sebagai berikut :Kingdom *Plantae*, Divisi *Spermatophyta*, Kelas *Dicotyledonae*, Ordo *Rhoeadales* Famili *Brassicaceae*, Genus *Brassica*, Spesies *Brassica rapa L*

Daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua, dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun, berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman mencapai tinggi 15–30 cm. Keragaman morfologis dan periode kematangan cukup besar pada berbagai varietas dalam kelompok ini. Bentuk daun berwarna hijau pudar dan ungu yang berbeda. Lebih lanjut dinyatakan pakcoy kurang peka terhadap suhu ketimbang sawi putih, sehingga tanaman ini memiliki daya adaptasi lebih luas. Vernalisasi minimum diperlukan untuk bolting yang artinya proses dimana tanaman gagal dalam membentuk kepala “*head*” sebaliknya malah tumbuh bunga dan memproduksi biji. Bolting lebih cenderung

membuat daun lebih kecil, tekstur lebih keras sehingga terasa pahit dan tidak enak dimakan. (Dermawan, 2010).

### **2.1.2. Syarat Tumbuh**

Daerah penanaman pakcoy yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Tanaman pakchoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat di tanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur (Anonim, 2012)

Pakcoy ditanam dengan benih langsung atau dipindah tanam dengan kerapatan tinggi; yaitu sekitar 20–25 tanaman/m<sup>2</sup>, dan bagi kultivar kerdil ditanam dua kali lebih rapat. Kultivar genjah dipanen umur 40-50 hari, dan kultivar lain memerlukan waktu hingga 80 hari setelah tanam. Pakcoy memiliki umur pasca panen singkat, tetapi kualitas produk dapat dipertahankan selama 10 hari, pada suhu 0. Media tanam adalah tanah yang cocok untuk ditanami sawi adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik. Derajat kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 5 sampai pH 7.

### 2.1.3. Manfaat dan Kandungan Tanaman Packcoy

Menurut Widadi (2003) manfaat packcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori, protein lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C.

Tabel 1. Kandungan gizi setiap 100 g packcoy

| No | Komposisi   | Jumlah    |
|----|-------------|-----------|
| 1  | Kalori      | 22 k      |
| 2  | Protein     | 2.30 g    |
| 3  | Lemak       | 0.30 g    |
| 4  | Karbohidrat | 4.00 g    |
| 5  | Serat       | 1.20 g    |
| 6  | Kalsium     | 220.50 mg |
| 7  | Fosfor (P)  | 38.40 mg  |
| 8  | Besi (Fe)   | 2.90 mg   |
| 9  | Vitamin A   | 969.00 SI |
| 10 | Vitamin B1  | 0.09 mg   |
| 11 | Vitamin B2  | 0.10 mg   |
| 12 | Vitamin B3  | 0.70 mg   |
| 13 | Vitamin C   | 102.00 mg |

Sumber: Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI, 1979.

Kadar vitamin A pada pakcoy sangat tinggi. Vitamin A berperan menjaga kornea mata agar selalu sehat. Mata yang normal biasanya mengeluarkan mukus, yaitu cairan lemak kental yang dikeluarkan sel epitel mukosa, sehingga membantu mencegah terjadinya infeksi. Kandungan vitamin E pada pakcoy dapat berfungsi sebagai antioksidan dan utama di dalam sel. Pakcoy termasuk dalam kategori sangat baik sebagai sumber vitamin E. Kebutuhan rata-rata vitamin E mencapai 10-12 mg/hari.

Kandungan vitamin E pada pakcoy juga berperan baik untuk mencegah penuaan (Anonim, 2012).

## **2.2. Peranan Pupuk Organik Dalam Budidaya Tanaman**

Pupuk organik merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi dari bahan-bahan organik dan sisa tanaman, hewan atau limbah organik lainnya. Pupuk organik terutama digunakan untuk memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan bahan organik tanah. Dengan kenaikan harga pupuk sekarang petani lebih memilih kompos untuk memupuk tanaman.

Menurut Indriani (2007) pupuk organik mempunyai beberapa sifat yang menguntungkan antara lain memperbaiki struktur tanah liat sehingga menjadi ringan, memperbesar daya ikat tanah berpasir sehingga tanah tidak berderai, menambah daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah, memperbaiki daya ikat tanah terhadap zat hara. Pupuk organik mengandung hara yang lengkap, walaupun jumlahnya sedikit (jumlah hara ini tergantung dari bahan pembuat pupuk organik), pupuk organik juga membantu proses pelapukan bahan mineral, seperti member ketersediaan bahan makanan bagi mikroba, menurunkan aktivitas mikroorganisme yang merugikan, dan menetralkan pH tanah.

## **2.3. Pupuk Kandang Ayam**

Salah satu pupuk organik yaitu pupuk kandang, pupuk kandang merupakan produk buangan dari binatang peliharaan seperti ayam, kambing, sapi dan kerbau yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Kualitas pupuk kandang sangat berpengaruh terhadap respon tanaman. Pupuk kandang ayam secara umum mempunyai kelebihan dalam kecepatan penyerapan hara,

komposisi hara seperti N, P, K dan Ca dibandingkan pupuk kandang sapi dan kambing (Widowati, 2004).

Penggunaan pupuk kandang ayam berfungsi untuk memperbaiki struktur fisik dan biologi tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air. Pemberian pupuk kandang berpengaruh dalam meningkatkan Al-dd dan menurunkan pH, Al-dd adalah kadar Aluminium dalam tanah. Al-dd umumnya terdapat pada tanah-tanah yang bersifat masam dengan  $\text{pH} < 5,0$ . Hal ini disebabkan karena bahan organik dari pupuk kandang dapat menetralsir sumber kemasaman tanah. Pupuk kandang juga akan menyumbangkan sejumlah hara ke dalam tanah yang dapat berfungsi dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangannya, seperti N, P, K (Wijaya, 2008). Bila dihitung dari bobot badannya, kandang ayam lebih besar dari kandang ternak lainnya, dimana setiap 1.000 kg/tahun bobot ayam hidup, dapat menghasilkan 2.140 kg/tahun kotoran kering. Sedangkan kandang sapi dengan bobot badan yang sama menghasilkan kotoran kering hanya 1.890 kg/tahun. Demikian pula dilihat dari segi kandungan hara yang dihasilkan dimana tiap ton kandang ayam terdapat 65,8 kg N, 13,7 kg P dan 12,8 kg K. Sedangkan kandang sapi dengan bobot kandang yang sama mengandung 22 kg N, 2,6 kg P dan 13,7 kg K. Dengan demikian dapat dikatakan pemakaian pupuk kotoran unggas akan jauh lebih baik dari pada kandang ternak lainnya (Wijaya, 2008).

#### **2.4. Urin Sapi**

Urin sapi sebagai limbah kandang, selama ini terbuang percuma tanpa ada pemanfaatan yang berarti. Asroh, (2010) menyebutkan urin sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena kandungan zat hara pada urin sapi, terutama kandungan nitrogen, fosfor, kalium, dan air lebih banyak.



Table 2. Jenis dan kandungan zat hara pada beberapa kotoran ternak padat dan cair

| <b>Nama ternak dan bentuk kotorannya</b> | <b>Nitrogen (%)</b> | <b>Fosfor (%)</b> | <b>Kalium (%)</b> | <b>Air (%)</b> |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Kuda –padat                              | 0.55                | 0.30              | 0.40              | 75             |
| Kuda –cair                               | 1.40                | 0.02              | 1.60              | 90             |
| Kerbau –padat                            | 0.60                | 0.30              | 0.34              | 85             |
| Kerbau –cair                             | 1.00                | 0.15              | 1.50              | 92             |
| Sapi –padat                              | 0.40                | 0.20              | 0.10              | 85             |
| Sapi –cair                               | 1.00                | 0.50              | 1.50              | 92             |
| Kambing –padat                           | 0.60                | 0.30              | 0.17              | 60             |
| Kambing –cair                            | 1.50                | 0.13              | 1.80              | 85             |
| Domba –padat                             | 0.75                | 0.50              | 0.45              | 60             |
| Domba –cair                              | 1.35                | 0.05              | 2.10              | 85             |
| Babi – padat                             | 0.95                | 0.35              | 0.40              | 80             |
| Babi –cair                               | 0.40                | 0.10              | 0.45              | 87             |
| Ayam –padat dan cair                     | 1.00                | 0.80              | 0.40              | 55             |

Sumber : Lingga, 2006

Berdasarkan tabel 1 tampak bahwa kandungan zat hara pada urin sapi, terutama jumlah kandungan nitrogen, fosfor, kalium, dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kandang sapi padat yang telah lebih banyak dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Selain itu banyak penelitian, diantaranya adalah Anty (1987) yang melaporkan bahwa urine sapi mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh diantaranya adalah IAA. Karena baunya yang khas urine ternak juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga urine sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman dari serangan (Phrimantoro, 1995). Marliana (2012) menyebutkan kandungan unsur hara pada urin sapi yaitu 0,52 % N, 0,01 % P, dan 0,56 % K. Urine ternak terdiri 90 – 95% air dan sisanya berupa bahan padatan.

## BAB III. METODE PENELITIAN

### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jl. Kolam No 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian 20 meter diatas permukaan laut (dpl). Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober s/d Desember 2016.

### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih packcoy, urin sapi, kandang ayam, Em4, gula merah, terpal plastik, *babybag*, dan air.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, alat pengukur, timbangan, *handsprayer*, pisau, gembor, meteran, tong/ember dan alat tulis.

### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu:

1. Pupuk Organik Kandang Ayam (A) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu:

$A_0$  = Kontrol (Tanpa Pupuk Organik Kotoran Ayam)

$A_1$  = Pemberian Pupuk Kandang Ayam 1 kg/m<sup>2</sup>

$A_2$  = Pemberian Pupuk Kandang Ayam 2 kg/m<sup>2</sup>

$A_3$  = Pemberian Pupuk Kandang Ayam 3 kg/m<sup>2</sup>

2. Konsentrasi POC Urin Sapi(S) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

$S_0$  = Kontrol (Tanpa Urin Sapi)

$S_1 = 30$  ml urin sapi / L air

$S_2 = 60$  ml urin sapi / L air

$S_3 = 90$  ml urin sapi / L air

Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak  $4 \times 4 = 16$ , yaitu:

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| $A_0S_0$ | $A_0S_1$ | $A_0S_2$ | $A_0S_3$ |
| $A_1S_0$ | $A_1S_1$ | $A_1S_2$ | $A_1S_3$ |
| $A_2S_0$ | $A_2S_1$ | $A_2S_2$ | $A_2S_3$ |
| $A_3S_0$ | $A_3S_1$ | $A_3S_2$ | $A_3S_3$ |

Kombinasi perlakuan yang didapat yaitu 16 kombinasi maka dapat dicari perhitungan ulangan minimum pada metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan rumus sebagai berikut:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(16-1)(r-1) \geq 15$$

$$15(r-1) \geq 15$$

$$15r - 15 \geq 15$$

$$15r \geq 15 + 15$$

$$15r \geq 30$$

$$r \geq 30/15$$

$$r \geq 2$$

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| Jumlah ulangan             | = 2 ulangan.   |
| Jumlah plot penelitian     | = 32 plot      |
| Ukuran plot                | = 100 x 100 cm |
| Jarak tanam                | = 25 x 25 cm   |
| Jarak dari tepi bedengan   | = 12.5 cm      |
| Jarak antar plot           | = 50 cm        |
| Jarak antar ulangan        | = 100 cm       |
| Jumlah tanaman satu plot   | = 16 tanaman   |
| Tanaman sampel/ plot       | = 4 tanaman    |
| Jumlah Tanaman Keseluruhan | = 512 tanaman  |

### 3.4. Metode Analisa

Metode linier yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

dimana :

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan pada ulangan ke-i yang mendapat perlakuan pupuk kandang ayam pada taraf ke-j dan pupuk cair urin sapi pada taraf ke-k.

$\mu$  = Nilai rata-rata populasi

$\tau_i$  = Pengaruh ulangan ke-i

$\alpha_j$  = Pengaruh pupuk kandang ayam pada taraf ke-j

$\beta_k$  = Pengaruh pupuk cair urin sapi pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$  = Pengaruh interaksi pupuk kandang ayam pada taraf ke-j dan pupuk cair urin sapi pada taraf ke-k

$\varepsilon_{ijk}$  = Pengaruh sisa dari ulangan ke-i yang mendapat pupuk kandang ayam taraf ke-j dan pupuk cair urin sapi pada taraf ke-k

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka disusun daftar sidik ragam, dan untuk perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata dilanjutkan dengan uji beda ratahan berdasarkan uji berjarak Duncan (Gomez and Gomez, 2005)

### **3.5. Pelaksanakan Penelitian**

#### **3.5.1. Pembuatan Pupuk Organik Kandang Ayam**

Bahan yang digunakan yaitu 80 kg kandang ayam, starbio EM4 L, gula merah 2 kg, terpal plastik dan air 10 liter. Alat yang digunakan yaitu ember, gayung dan cangkul.

Cara pembuatan pupuk kandang ayam yaitu dengan meletakkan kandang ayam diatas terpal lalu disiram larutan EM<sub>4</sub> yang telah tercampur dengan larutan gula merah dan diaduk hingga merata. Setelah merata dibungkus dengan terpal hingga rapat dan dimasukkan kedalam lubang untuk mempercepat dekomposisi pada kandang ayam. Setiap dua hari sekali dilakukan pengadukan ulang dan penambahan larutan EM<sub>4</sub> selama satu minggu. Setelah terjadi dekomposisi selama dua minggu pupuk kandang ayam siap digunakan dengan C/N rasio <12.

#### **3.5.2. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi**

Bahan yang digunakan yaitu 10 liter urin sapi, starbio EM<sub>4</sub> 100 ml, gula merah 500 g dan air 1 liter. Alat yang digunakan yaitu tong penampung/jerigen dan pengaduk.

Cara pembuatan POC urin sapi yaitu dengan memasukkan urin sapi ke dalam tong penampung lalu masukkan larutan EM<sub>4</sub> yang telah dicampur dengan larutan gula merah kemudian dilakukan pengadukan hingga merata lalu tong ditutup dengan rapat. Pengadukan dua hari sekali selama satu minggu, setelah itu fermentasikan selama dua minggu POC siap digunakan.

### **3.5.3. Penyemaian Benih Packcoy**

Wadah semai berupa *babybag* yang ukurannya 3 x 5 cm yang berfungsi untuk mengurangi kerusakan bibit pada saat pindah tanam, dalam satu *babybag* terdapat dua benih. Penyemaian dilakukan selama 2 minggu.

### **3.5.4. Persiapan Media Tanam**

Pembuatan media tanam dimulai dengan membajak lahan yang telah ditentukan, membentuk bedengan konvensional dengan ukuran 100 x 100 cm sebanyak 32 plot, membuat tanda lubang tanam 25 x 25 cm, ukuran lubang tanam 4 x 6 cm dan lakukan aplikasi pupuk kandang ayam sesuai perlakuan pada bedengan.

### **3.5.5. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam**

Aplikasi pupuk kandang Ayam sesuai dengan perlakuan dimana perlakuan pertama sebanyak 10 ton/ha, jadi kebutuhan dalam plot ukuran 100 x 100 cm yaitu 1 kg dan perlakuan kedua sebanyak 20 ton/ha, jadi kebutuhan dalam plot ukuran 100x 100 cm yaitu 2 kg. Sedangkan perlakuan ketiga sebanyak 30 ton/ha, jadi kebutuhan dalam plot ukuran 100x 100 cm yaitu 3 kg. Cara pengaplikasiannya dengan menaburkan pada bedengan yang telah disiapkan dan pada waktu satu minggu sebelum tanam.

### **3.5.6. Penanaman**

Setelah media tanam siap dan bibit berumur 2 minggu, maka penanaman siap dilakukan. Penanaman dilakukan dengan menyobek plastik *babybag* dan langsung menanam ke dalam lubang tanam yang telah disiapkan.

### **3.5.7. Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi**

Aplikasi POC urin sapi dilakukan pada umur 1 minggu setelah pindah tanam (1 MST) sampai 4 minggu setelah pindah tanam. Dengan interval pemupukan 1 minggu sekali. Cara pemupukan dengan menyemprot seluruh bagian tanaman. Penyemprotan menggunakan *handsprayer*. Pemupukan dilakukan pada sore hari. Konsentrasi pemupukan sesuai dengan perlakuan.

### **3.5.8. Pemeliharaan**

#### **3.5.8.1. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan semprotan dengan sistem penyiraman pada daun dan pada lubang tanam. Waktu penyiraman pada pagi hari jam 07.00 s/d 10.00 WIB dan pada sore hari jam 16.00 s/d 18.00 WIB. Jika turun hujan, maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

#### **3.5.7.2. Penyulaman**

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang pertumbuhannya tidak normal atau mati, waktu penyulamannya dilakukan sampai berumur 2 minggu setelah tanam.

#### **3.5.7.3. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)**

Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat dilakukan baik secara manual dengan mengambil hama secara langsung maupun menggunakan pestisida kimia menggunakan Dursban 220 EC dengan konsentrasi 3 ml/ 1 air.

### **3.5.9. Panen**

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 35 HSPT atau sebelum muncul bunga. Dalam pemanenan perlu diperhatikan cara pengambilan hasil panen agar diperoleh mutu yang baik. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan pisau/parang untuk mendongkel tanah pada bedengan. Cara membongkar tanaman dari bedengan dilakukan hati-hati untuk mencegah kerusakan tanaman yang dapat mengganggu produksi (kerusakan daun).

## **3.6. Parameter Yang Diamati**

### **3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman dimulai setelah tanaman berumur 2 MST. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung titik tumbuh tanaman sampel. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan interval 1 minggu sekali sebanyak 3 kali pengamatan sampai tanaman packcoy panen.

### **3.6.2. Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun dihitung mulai dari daun muda yang telah membuka sempurna sampai daun yang paling tua. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 MST sampai panen dengan interval waktu pengamatan 1 minggu sekali sebanyak 3 kali pengamatan sampai tanaman packcoy panen.

### **3.6.3. Bobot Tanaman Per Sampel (g)**

Bobot tanaman sampel di peroleh dengan cara menimbang berat tanaman packcoy yang menjadi sampel, dilakukan pada saat tanaman packcoy panen pada 35 hari setelah benih disemai dan lakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan analitik.



#### **3.6.4 Bobot Tanaman per Plot (g)**

Bobot tanaman per plot diperoleh dengan cara menimbang seluruh tanaman packcoy dalam 1 plot setelah panen. Penimbangan menggunakan timbangan analitik.

#### **3.6.5 Bobot Bersih per Plot (g)**

Bobot bersih per plot diperoleh dengan menimbang seluruh tanaman yang telah dipotong akarnya per satu plot setelah panen.



## **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1. Tinggi Tanaman (cm)**

Data pengamatan tinggi tanaman pakcoy dan analisis ragamnya pada umur 2 MST sampai 4 MST (minggu setelah tanam) disajikan pada Lampiran 4 sampai Lampiran 12 . Berdasarkan analisis sidik ragam tinggi tanaman pakcoy diperoleh bahwa perlakuan pupuk organik kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy. Perlakuan POC urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Kombinasi perlakuan pupuk organik kandang ayam dengan POC urine sapi berpengaruh tidak nyata pada setiap umur pengamatan. Rangkuman rata-rata tinggi tanaman pakcoy dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk organik kandang ayam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy pada umur 2 MST sampai 4 MST. Perlakuan pupuk kandang ayam terbaik adalah perlakuan A<sub>3</sub> (23,63cm) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan A<sub>2</sub> dan A<sub>1</sub>, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>0</sub>. Pertambahan tinggi tanaman pakcoy yang nyata disebabkan karena tanaman mendapatkan nutrisi dari pemberian pupuk organik kandang ayam yang mengandung unsur N, P, dan K. Hal itu sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2006) yang menyatakan bahwa Nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar, karena Nitrogen merupakan bahan penyusun asam amino esensial untuk pembelahan sel dan pembesaran sel. Proses pengangkutan hasil fotosintesis yang maksimal pada tanaman akan menyebabkan tanaman bertambah tinggi dan besar, hal itu karena tersedianya unsur P yang berperan dalam proses translokasi asimilat. Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyebutkan bahwa fosfor

dianggap sebagai kunci kehidupan karena berhubungan dengan senyawa energi sel (ATP) yang dibentuk pertama kali pada saat fosforilasi dalam proses fotosintesis di daun, selain itu fosfor juga berfungsi dalam memperbesar dan memperkuat batang, pembentukan bunga, dan mempercepat pematangan buah.

Pemberian pupuk organik kandang ayam juga mampu memperbaiki sifat fisik tanah sehingga akar tanaman dapat berkembang dengan baik yang pada akhirnya dapat meningkatkan penyerapan unsur hara sehingga tanaman pakcoy bertambah tinggi. Pupuk organik dapat melengkapi unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Bahan organik juga dapat meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan daya serap air yang lebih lama oleh tanah (Indriani, 2007).

Pengaruh tidak nyata pemberian POC urine sapi disebabkan karena tanaman tidak dapat memanfaatkan unsur hara yang POC urine sapi yang diberikan dengan cara penyemprotan ke daun tanaman. Agromedia (2007) mengatakan bahwa strategi pemupukan tanaman yang baik harus mengacu pada konsep efektifitas dan efisiensi yang maksimum meliputi: jenis pupuk, waktu dan frekuensi pemupukan serta cara penempatan pupuk. Selain itu POC yang disemprotkan ke daun sangat mudah mengalami pencucian ketika hujan datang sehingga POC urine sapi tercuci dan terbawa aliran air ke bagian yang lebih dalam sehingga akar sulit menyerap unsur hara yang tersedia.

Tabel 3. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST sampai 4 MST

| Perlakuan | Rataan Tinggi Tanaman Umur |          |          |
|-----------|----------------------------|----------|----------|
|           | 2 MST                      | 3 MST    | 4 MST    |
| A0        | 9,89 b                     | 16,06 b  | 22,14 b  |
| A1        | 10,01 b                    | 16,45 b  | 22,64 ab |
| A2        | 10,06 b                    | 16,91 ab | 22,83 ab |
| A3        | 11,07 a                    | 17,53 a  | 23,63 a  |
| S0        | 9,92 tn                    | 16,83 tn | 23,23 tn |
| S1        | 10,06 tn                   | 16,98 tn | 22,91 tn |
| S2        | 10,66 tn                   | 16,91 tn | 22,27 tn |
| S3        | 10,41 tn                   | 16,23 tn | 22,83 tn |
| A0S0      | 9,44 tn                    | 16,25 tn | 23,06 tn |
| A0S1      | 9,31 tn                    | 16,31 tn | 22,00 tn |
| A0S2      | 10,94 tn                   | 15,81 tn | 21,69 tn |
| A0S3      | 9,86 tn                    | 15,88 tn | 21,81 tn |
| A1S0      | 9,44 tn                    | 15,50 tn | 21,56 tn |
| A1S1      | 10,69 tn                   | 17,13 tn | 23,69 tn |
| A1S2      | 10,06 tn                   | 16,81 tn | 22,81 tn |
| A1S3      | 9,86 tn                    | 16,38 tn | 22,50 tn |
| A2S0      | 10,13 tn                   | 18,31 tn | 25,00 tn |
| A2S1      | 9,38 tn                    | 16,75 tn | 22,31 tn |
| A2S2      | 10,63 tn                   | 17,63 tn | 21,31 tn |
| A2S3      | 10,13 tn                   | 14,94 tn | 22,69 tn |
| A3S0      | 10,69 tn                   | 17,25 tn | 23,31 tn |
| A3S1      | 10,88 tn                   | 17,75 tn | 23,63 tn |
| A3S2      | 11,00 tn                   | 17,38 tn | 23,25 tn |
| A3S3      | 11,75 tn                   | 17,75 tn | 24,31 tn |

Keterangan : Notasi yang sama pada lajur yang sama berbeda tidak nyata pada tingkat keyakinan 95% (huruf kecil) dan 99% (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan

#### 4.2. Jumlah Daun (Helai)

Data pengamatan jumlah daun tanaman pakcoy umur 2 MST sampai 4 MST dan analisis ragamnya disajikan pada Lampiran 13 sampai Lampiran 21. Dari data analisis ragam dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy. Perlakuan pemberian POC urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy. Kombinasi perlakuan pupuk organik kandang ayam dengan POC urine

sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy pada umur 2 MST sampai 4 MST. Rataan jumlah daun tanaman pakcoy umur 2 MST sampai 4 MST disajikan pada Tabel 4.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik kandang ayam dan urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy. Kombinasi perlakuan yang menunjukkan hasil terbaik adalah perlakuan A2S0 dengan rata-rata jumlah daun 15,75 helai sedangkan kombinasi perlakuan terendah adalah A0S2 dengan rata-rata jumlah daun 13,50 helai. Tidak nyatanya pengaruh perlakuan pada parameter jumlah daun disebabkan karena proses pertumbuhan tanaman lebih banyak berpusat pada pelebaran jaringan yang sudah terbentuk (pelebaran daun) sehingga aktifitas pembentukan jaringan daun yang baru menjadi berkurang.

Proses pertumbuhan tanaman merupakan aktifitas dari proses pembelahan sel yang berakibat pada penambahan ukuran sel volume sel dan berat sel itu sendiri. Pembelahan sel pada tanaman sangat dipengaruhi hasil fotosintesisnya. Fotosintesis yang baik akan menghasilkan karbohidrat yang banyak pula sehingga energi untuk perkembangan sel tercukupi. Terpenuhinya unsur hara seperti N, P, dan K yang merupakan hara makro yang diperoleh dari pupuk organik kandang ayam akan menyebabkan proses fotosintesis tanaman pakcoy semakin baik. Proses fotosintesis yang baik sangat erat kaitannya dengan pembentukan zat hijau daun atau klorofil yang dibantu oleh tersedianya unsur N. Lingga dan Marsono (2006) Nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar, karena Nitrogen

merupakan bahan penting penyusun asam amino untuk pembelahan dan pembesaran sel.

Tabel 4. Rataan Jumlah Daun (helai) Umur 2 MST sampai 4 MST

| Perlakuan | Rataan Jumlah Daun Umur |          |          |
|-----------|-------------------------|----------|----------|
|           | 2 MST                   | 3 MST    | 4 MST    |
| A0        | 6,94 tn                 | 11,53 tn | 13,78 tn |
| A1        | 7,28 tn                 | 12,56 tn | 14,94 tn |
| A2        | 7,28 tn                 | 12,41 tn | 15,06 tn |
| A3        | 7,78 tn                 | 12,91 tn | 15,28 tn |
| S0        | 7,34 tn                 | 12,56 tn | 15,09 tn |
| S1        | 7,22 tn                 | 12,59 tn | 14,63 tn |
| S2        | 7,44 tn                 | 12,22 tn | 14,75 tn |
| S3        | 7,28 tn                 | 12,03 tn | 14,59 tn |
| A0S0      | 6,88 tn                 | 11,38 tn | 13,88 tn |
| A0S1      | 6,88 tn                 | 12,25 tn | 13,50 tn |
| A0S2      | 6,88 tn                 | 11,13 tn | 13,75 tn |
| A0S3      | 7,13 tn                 | 11,38 tn | 14,00 tn |
| A1S0      | 7,38 tn                 | 12,88 tn | 15,50 tn |
| A1S1      | 7,38 tn                 | 13,00 tn | 15,25 tn |
| A1S2      | 7,38 tn                 | 12,38 tn | 14,63 tn |
| A1S3      | 7,00 tn                 | 12,00 tn | 14,36 tn |
| A2S0      | 7,88 tn                 | 13,25 tn | 15,75 tn |
| A2S1      | 6,75 tn                 | 12,13 tn | 14,50 tn |
| A2S2      | 7,50 tn                 | 12,63 tn | 15,50 tn |
| A2S3      | 7,00 tn                 | 11,63 tn | 14,50 tn |
| A3S0      | 7,25 tn                 | 12,75 tn | 15,25 tn |
| A3S1      | 7,88 tn                 | 13,00 tn | 15,25 tn |
| A3S2      | 8,00 tn                 | 12,75 tn | 15,13 tn |
| A3S3      | 8,00 tn                 | 13,13 tn | 15,50 tn |

Keterangan :tn = tidak nyata

#### 4.3. Bobot Basah Per Sampel (g)

Data pengamatan berat basah sampel disajikan pada lampiran 22 sementara analisis ragamnya disajikan pada lampiran 24. Dari analisis ragamnya dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik kandang ayam berpengaruh nyata terhadap bobot basah sampel tanaman pakcoy. Perlakuan POC urine sapi

berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah sampel tanaman pakcoy. Kombinasi perlakuan pupuk organik kandang ayam dengan POC urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah sampel tanaman pakcoy. Rangkuman uji beda rata-rata berat basah sampel disajikan pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik kandang ayam berpengaruh nyata terhadap bobot basah sampel tanaman pakcoy. Perlakuan terbaik adalah perlakuan A<sub>3</sub> dengan berat rata-rata 227,34 g dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan A<sub>2</sub> dan A<sub>1</sub> namun berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>0</sub> yang merupakan hasil terendah 173,44 g. Perakuan pupuk organik kandang ayam terbukti mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air dan meningkatkan ketersediaan hara sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Bobot basah tanaman akan berbanding lurus dengan kandungan airnya artinya semakin tinggi kandungan air maka berat basah tanaman akan semakin tinggi. Bobot basah tanaman yang nyata menunjukkan bahwa penyerapan air oleh tanaman sangat baik hal itu disebabkan karena struktur tanah yang remah akibat pemberian pupuk organik kandang ayam. Pupuk organik dapat melengkapi unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Bahan organik juga dapat meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan daya serap air yang lebih lama oleh tanah (Indriani, 2007). Terserapnya air dan CO<sub>2</sub> dalam jumlah yang cukup dengan dibantu cahaya matahari akan menyebabkan fotosintesis berjalan dengan baik sehingga karbohidrat yang dibutuhkan untuk pembelahan sel semakin banyak yang pada akhirnya menyebabkan jumlah dan volume sel bertambah

sehingga bobot basah tanaman juga bertambah. Pertambahan tinggi tanaman pakcoy yang nyata disebabkan karena tanaman mendapatkan nutrisi dari pemberian pupuk organik kandang ayam yang mengandung unsur N, P, dan K. Hal itu senada dengan pendapat Lingga dan Marsono (2006) yang menyatakan bahwa Nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar, karena Nitrogen merupakan bahan penyusun asam amino esensial untuk pembelahan sel dan pembesaran sel. Proses pengangkutan hasil fotosintesis yang maksimal pada tanaman akan menyebabkan tanaman bertambah tinggi dan besar, hal itu karena tersedianya unsur P yang berperan dalam proses translokasi asimilat. Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyebutkan bahwa fosfor dianggap sebagai kunci kehidupan karena berhubungan dengan senyawa energi sel (ATP) yang dibentuk pertama kali pada saat fosforilasi dalam proses fotosintesis di daun, selain itu fosfor juga berfungsi dalam memperbesar dan memperkuat batang, pembentukan bunga, dan mempercepat pematangan buah.

Tidak nyata pemberian POC urine sapi disebabkan karena tanaman tidak dapat memanfaatkan unsur hara yang POC urine sapi yang diberikan dengan cara penyemprotan ke daun tanaman. Agromedia (2007) mengatakan bahwa strategi pemupukan tanaman yang baik harus mengacu pada konsep efektifitas dan efisiensi yang maksimum meliputi: jenis pupuk, waktu dan frekuensi pemupukan serta cara penempatan pupuk. Selain itu POC yang disemprotkan ke daun sangat mudah mengalami pencucian ketika hujan datang sehingga POC urine sapi tercuci dan terbawa aliran air ke bagian yang lebih dalam sehingga akar sulit menyerap unsur hara yang tersedia.



Tabel 5. Rangkuman Uji Rata-Rata Bobot Basah Per Sampel

| Perlakuan | Bobot Basah Per Sampel (g) |
|-----------|----------------------------|
| A0        | 173,44 b                   |
| A1        | 192,19 ab                  |
| A2        | 203,44 ab                  |
| A3        | 227,34 a                   |
| S0        | 195,16 tn                  |
| S1        | 202,97 tn                  |
| S2        | 204,06 tn                  |
| S3        | 194,22 tn                  |
| A0S0      | 186,25 tn                  |
| A0S1      | 154,36 tn                  |
| A0S2      | 195,00 tn                  |
| A0S3      | 158,13 tn                  |
| A1S0      | 179,36 tn                  |
| A1S1      | 213,75 tn                  |
| A1S2      | 184,36 tn                  |
| A1S3      | 191,25 tn                  |
| A2S0      | 218,75 tn                  |
| A2S1      | 216,25 tn                  |
| A2S2      | 206,25 tn                  |
| A2S3      | 172,50 tn                  |
| A3S0      | 196,25 tn                  |
| A3S1      | 227,50 tn                  |
| A3S2      | 230,61 tn                  |
| A3S3      | 255,00 tn                  |

Keterangan : Notasi yang sama pada lajur yang sama berbeda tidak nyata pada tingkat keyakinan 95% (huruf kecil) dan 99% (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan

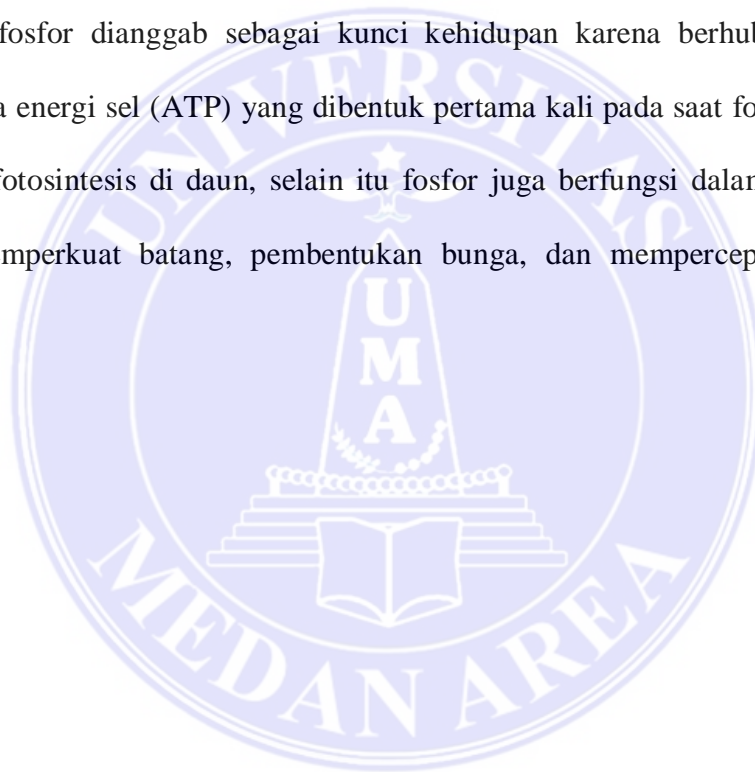
#### 4.4. Bobot Basah Per Plot (g)

Data pengamatan bobot basah per plot tanaman pakcoy disajikan pada lampiran 25 sedangkan analisis ragamnya disajikan pada Lampiran 27. Dari analisis ragam berat basah plot dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah per plot tanaman pakcoy. Perlakuan POC urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah per plot tanaman pakcoy. Kombinasi perlakuan pupuk organik kandang ayam

dengan POC urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah plot tanaman pakcoy. Rangkuman rata-rata bobot basah per plot tanaman pakcoy disajikan pada Tabel 6.

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan terbaik adalah perlakuan A3S2 yaitu sebesar 2400,00 g sedangkan perlakuan terendah adalah A0S0 yaitu sebesar 1100,00 g. Tidak nyata perlakuan pupuk organik kandang ayam dan perlakuan POC urine sapi terhadap bobot basah plot tanaman pakcoy dikarenakan kondisi tanaman dalam satu plot yang tidak sama karena perbedaan proses fisiologis yang terjadi pada tiap tanaman berbeda-beda. Menurut Lovelles (2009) menyatakan individu merupakan hasil interaksi antara genotif (warisan alami) dan lingkungannya. Walaupun sifat khas suatu fenotip tertentu tidak dapat selamanya ditentukan oleh perbedaan fenotip atau lingkungan ada kemungkinan perbedaan fenotip antara individu yang terpisahkan itu disebabkan oleh perbedaan lingkungan atau perbedaan keduanya. Pertumbuhan tanaman yang tidak seragam menunjukkan bahwa kemampuan dari tiap tanaman untuk melakukan metabolisme berbeda-beda. Kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis akan menyebabkan perbedaan pertumbuhan pada tiap tanaman. Fotosintesis sangat erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara, pada penelitian ini tidak berpengaruhnya bobot basah per plot disebabkan karena tanaman kekurangan unsur hara dari pupuk organik kandang ayam maupun POC urine sapi karena kondisi tanaman yang semakin besar sehingga jumlah unsur hara yang dibutuhkan semakin meningkat. Ketersediaan jumlah pupuk organik kandang ayam yang mengandung unsur N, P, dan K yang terdapat dalam tanah yang semakin berkurang menyebabkan proses fotosintesis tanaman berjalan lambat. Hal itu

senada dengan pendapat Lingga dan Marsono (2006) yang menyatakan bahwa Nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar, karena Nitrogen merupakan bahan penyusun asam amino esensial untuk pembelahan sel dan pembesaran sel. Proses pengangkutan hasil fotosintesis yang maksimal pada tanaman akan menyebabkan tanaman bertambah tinggi dan besar, hal itu karena tersedianya unsur P yang berperan dalam proses translokasi asimilat. Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyebutkan bahwa fosfor dianggap sebagai kunci kehidupan karena berhubungan dengan senyawa energi sel (ATP) yang dibentuk pertama kali pada saat fosforilasi dalam proses fotosintesis di daun, selain itu fosfor juga berfungsi dalam memperbesar dan memperkuat batang, pembentukan bunga, dan mempercepat pematangan buah.



Tabel 6. Rangkuman Rataan Berat Basah Plot Akibat Perlakuan Kompos Brassica dan Air Kelapa.

| Perlakuan | Bobot Basah Per Plot (g) |
|-----------|--------------------------|
| A0        | 1500,00 tn               |
| A1        | 1593,75 tn               |
| A2        | 1850,00 tn               |
| A3        | 2113,75 tn               |
| S0        | 1551,25 tn               |
| S1        | 1700,00 tn               |
| S2        | 2006,25 tn               |
| S3        | 1800,00 tn               |
| A0S0      | 1100,00 tn               |
| A0S1      | 1450,00 tn               |
| A0S2      | 1900,00 tn               |
| A0S3      | 1550,00 tn               |
| A1S0      | 1550,00 tn               |
| A1S1      | 1550,00 tn               |
| A1S2      | 1675,00 tn               |
| A1S3      | 1600,00 tn               |
| A2S0      | 1950,00 tn               |
| A2S1      | 1700,00 tn               |
| A2S2      | 2050,00 tn               |
| A2S3      | 1700,00 tn               |
| A3S0      | 1605,00 tn               |
| A3S1      | 2100,00 tn               |
| A3S2      | 2400,00 tn               |
| A3S3      | 2350,00 tn               |

Keterangan : tn = tidak nyata

#### 4.5. Bobot Bersih Per Plot (g)

Data pengamatan bobot bersih per plot disajikan pada Lampiran 29 sedangkan analisis ragamnya disajikan pada Lampiran 31. Dari analisis ragamnya dapat dilihat bahwa pupuk organik kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot bersih per plot tanaman pakcoy. Perlakuan POC urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot bersih per plot. Kombinasi perlakuan pupuk organik kandang ayam dengan POC urine sapi berpengaruh tidak nyata

terhadap bobot bersih per plot tanaman pakcoy. Rangkuman rata-rata bobot bersih per plot tanaman pakcoy disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Bobot Bersih Per Plot Tanaman Pakcoy

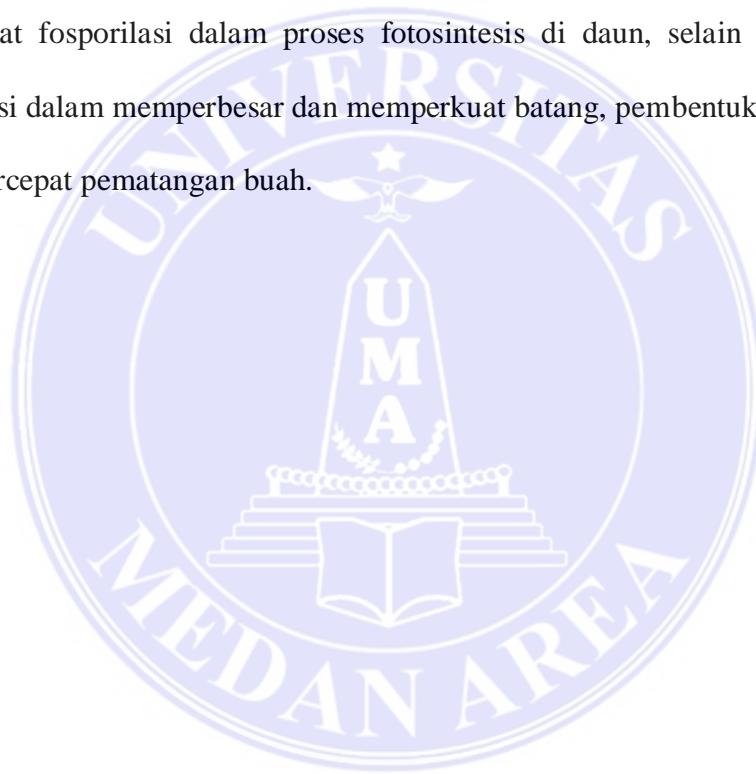
| Perlakuan | Bobot Bersih Per Plot (g) |
|-----------|---------------------------|
| A0        | 1306,25 tn                |
| A1        | 1437,50 tn                |
| A2        | 1518,75 tn                |
| A3        | 1893,75 tn                |
| S0        | 1393,75 tn                |
| S1        | 1493,75 tn                |
| S2        | 1675,00 tn                |
| S3        | 1593,75 tn                |
| A0S0      | 925,00 tn                 |
| A0S1      | 1225,00 tn                |
| A0S2      | 1725,00 tn                |
| A0S3      | 1350,00 tn                |
| A1S0      | 1350,00 tn                |
| A1S1      | 1375,00 tn                |
| A1S2      | 1525,00 tn                |
| A1S3      | 1500,00 tn                |
| A2S0      | 1875,00 tn                |
| A2S1      | 1500,00 tn                |
| A2S2      | 1275,00 tn                |
| A2S3      | 1425,00 tn                |
| A3S0      | 1425,00 tn                |
| A3S1      | 1875,00 tn                |
| A3S2      | 2175,00 tn                |
| A3S3      | 2100,00 tn                |

Keterangan : tn = tidak nyata

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot bersih per plot. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan A3S2 yaitu sebesar 2175,00 g sedangkan kombinasi perlakuan terendah yaitu A0S0 yaitu sebesar 925,00 g. Bobot bersih per plot yang tidak nyata disebabkan karena perbedaan pertumbuhan akar tanaman. Akar dari tiap tanaman yang dibuang menyebabkan berat tanaman

semakin berkurang. Perkembangan akar yang baik dapat disebabkan karena perbaikan tanah yang disebabkan akibat pemberian pupuk organik kandang ayam sehingga akar lebih mudah berkembang sehingga mampu menopang pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy. Hal itu senada dengan pendapat Indriani (2007) yang mengatakan pupuk organik dapat melengkapi unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Bahan organik juga dapat meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan daya serap air yang lebih lama oleh tanah (Indriani, 2007). Keadaan tanah dan ketersediaan unsur hara akan mengakibatkan pertumbuhan akar semakin baik sehingga jumlah akar semakin banyak dan penyebarannya semakin luas. Akar tanaman akan menopang semua aktifitas tanaman untuk mampu tumbuh dan berkembang hal itu karena akar berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara yang digunakan untuk aktifitas fotosintesis. Kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis akan menyebabkan perbedaan pertumbuhan pada tiap tanaman. Fotosintesis sangat erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara, pada penelitian ini tidak berpengaruhnya bobot bersih per plot disebabkan karena tanaman kekurangan unsur hara dari pupuk organik kandang ayam maupun POC urine sapi karena kondisi tanaman yang semakin besar sehingga jumlah unsur hara yang dibutuhkan semakin meningkat. Ketersediaan jumlah pupuk organik kandang ayam yang mengandung unsur N, P, dan K yang terdapat dalam tanah yang semakin berkurang menyebabkan proses fotosintesis tanaman berjalan lambat. Hal itu senada dengan pendapat Lingga dan Marsono (2006) yang menyatakan bahwa Nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian

vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar, karena Nitrogen merupakan bahan penyusun asam amino esensial untuk pembelahan sel dan pembesaran sel. Proses pengangkutan hasil fotosintesis yang maksimal pada tanaman akan menyebabkan tanaman bertambah tinggi dan besar, hal itu karena tersedianya unsur P yang berperan dalam proses translokasi asimilat. Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyebutkan bahwa fosfor dianggap sebagai kunci kehidupan karena berhubungan dengan senyawa energi sel (ATP) yang dibentuk pertama kali pada saat fosforilasi dalam proses fotosintesis di daun, selain itu fosfor juga berfungsi dalam memperbesar dan memperkuat batang, pembentukan bunga, dan Mempercepat pematangan buah.



**Tabel 8. Rangkuman Data Rata – Rata Parameter Yang Diamati Dari Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa*L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam Dan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi Pada Umur 4 MST**

| Perlakuan | Parameter Pengamatan         |                              |                                       |                                     |                                      |
|-----------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|           | Tinggi Tanaman (cm)<br>4 MST | Jumlah Daun (helai)<br>4 MST | Bobot Basah Per Sampel (g)<br>35 Hari | Bobot Basah Per Plot (g)<br>35 Hari | Bobot Bersih Per Plot (g)<br>35 Hari |
| A0        | 22,14 b                      | 13,78 tn                     | 173,44 b                              | 1500,00 tn                          | 1306,25 tn                           |
| A1        | 22,64 ab                     | 14,94 tn                     | 192,19 ab                             | 1593,75 tn                          | 1437,50 tn                           |
| A2        | 22,83 ab                     | 15,06 tn                     | 203,44 ab                             | 1850,00 tn                          | 1518,75 tn                           |
| A3        | 23,63 a                      | 15,28 tn                     | 227,34 a                              | 2113,75 tn                          | 1893,75 tn                           |
| S0        | 23,23 tn                     | 15,09 tn                     | 195,16 tn                             | 1551,25 tn                          | 1393,75 tn                           |
| S1        | 22,91 tn                     | 14,63 tn                     | 202,97 tn                             | 1700,00 tn                          | 1493,75 tn                           |
| S2        | 22,27 tn                     | 14,75 tn                     | 204,06 tn                             | 2006,25 tn                          | 1675,00 tn                           |
| S3        | 22,83 tn                     | 14,59 tn                     | 194,22 tn                             | 1800,00 tn                          | 1593,75 tn                           |
| A0S0      | 23,06 tn                     | 13,88 tn                     | 186,25 tn                             | 1100,00 tn                          | 925,00 tn                            |
| A0S1      | 22,00 tn                     | 13,50 tn                     | 154,36 tn                             | 1450,00 tn                          | 1225,00 tn                           |
| A0S2      | 21,69 tn                     | 13,75 tn                     | 195,00 tn                             | 1900,00 tn                          | 1725,00 tn                           |
| A0S3      | 21,81 tn                     | 14,00 tn                     | 158,13 tn                             | 1550,00 tn                          | 1350,00 tn                           |
| A1S0      | 21,56 tn                     | 15,50 tn                     | 179,36 tn                             | 1550,00 tn                          | 1350,00 tn                           |
| A1S1      | 23,69 tn                     | 15,25 tn                     | 213,75 tn                             | 1550,00 tn                          | 1375,00 tn                           |
| A1S2      | 22,81 tn                     | 14,63 tn                     | 184,36 tn                             | 1675,00 tn                          | 1525,00 tn                           |
| A1S3      | 22,50 tn                     | 14,36 tn                     | 191,25 tn                             | 1600,00 tn                          | 1500,00 tn                           |
| A2S0      | 25,00 tn                     | 15,75 tn                     | 218,75 tn                             | 1950,00 tn                          | 1875,00 tn                           |
| A2S1      | 22,31 tn                     | 14,50 tn                     | 216,25 tn                             | 1700,00 tn                          | 1500,00 tn                           |
| A2S2      | 21,31 tn                     | 15,50 tn                     | 206,25 tn                             | 2050,00 tn                          | 1275,00 tn                           |
| A2S3      | 22,69 tn                     | 14,50 tn                     | 172,50 tn                             | 1700,00 tn                          | 1425,00 tn                           |
| A3S0      | 23,31 tn                     | 15,25tn                      | 196,25 tn                             | 1605,00 tn                          | 1425,00 tn                           |
| A3S1      | 23,63 tn                     | 15,25 tn                     | 227,50 tn                             | 2100,00 tn                          | 1875,00 tn                           |
| A3S2      | 23,25 tn                     | 15,13 tn                     | 230,61 tn                             | 2400,00 tn                          | 2175,00 tn                           |
| A3S3      | 24,31 tn                     | 15,50 tn                     | 255,00 tn                             | 2350,00 tn                          | 2100,00 tn                           |



## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

1. Perlakuan pupuk organik kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman mulai umur 2 MST sampai 4 MST dan bobot basah per sampel. Perlakuan terbaik A3 (3kg/plot).
2. Perlakuan POC urine sapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan pada semua umur pengamatan.
3. Kombinasi perlakuan pupuk organik kandang ayam dengan POC urine sapi berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan pada semua umur pengamatan.

### **5.2. Saran**

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan dosis pemberian pupuk kandang ayam di atas 3kg/plot untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.

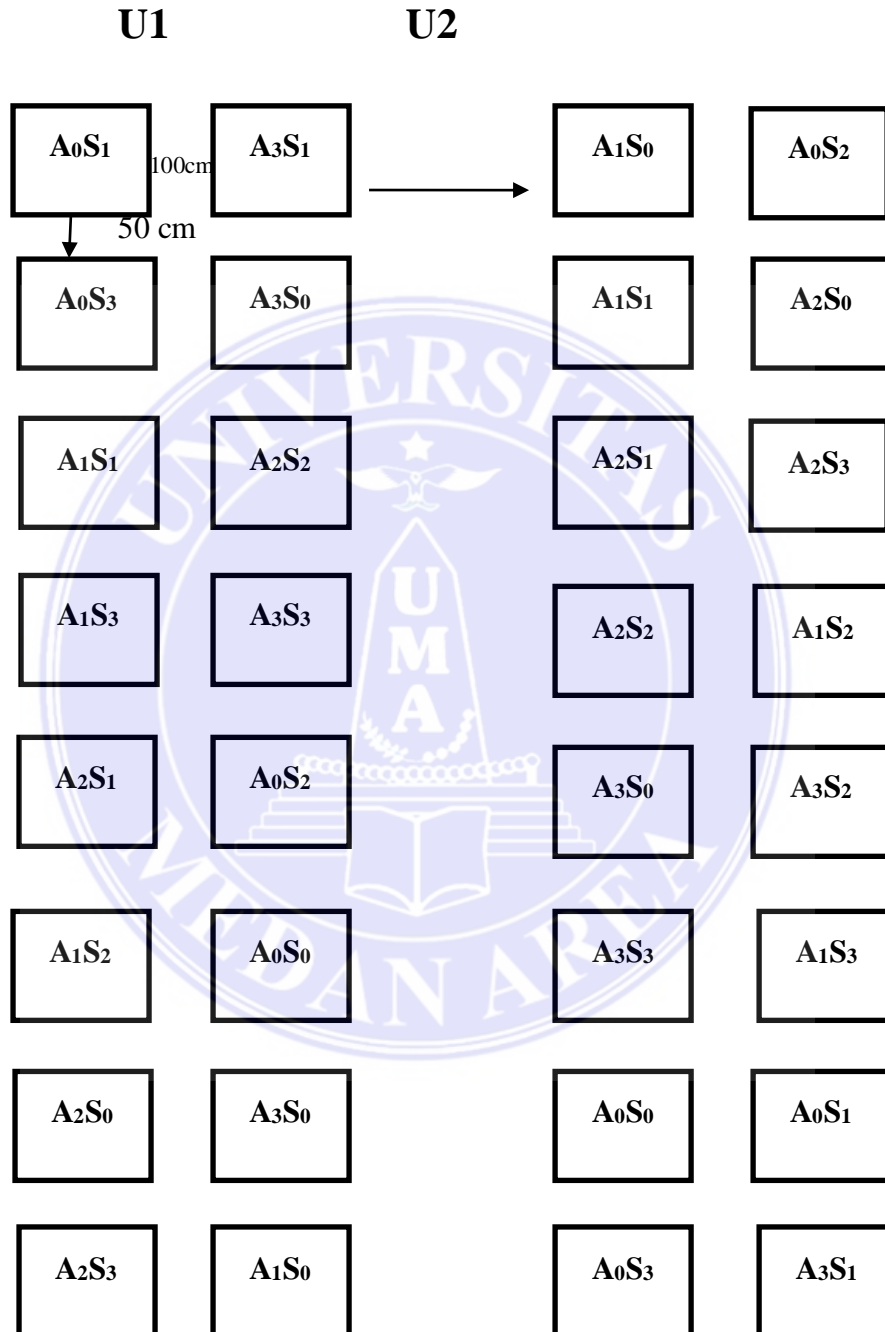
## DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2007. Petunjuk Pemupukan. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Anonim, 2012. Budidaya Sayur Pakcoy. <http://id.wikipedia.org/wiki/pakcoy>. Diakses tanggal 23 Februari 2016
- Asroh, A, 2010. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Inteval Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Linn). *Agronobis*, Vol. 2, N0.4 September 2010.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi Tanaman Kailan di Sumatra Utara. diakses dari [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). tanggal 01 Februari 2016
- BrianFeri Adrean, Mudji Santoso, Agung Nugroho. 2014. Pengaruh Jenis Kompos Ternak Dan Waktu Penyiangan Terhadap Produksi Tanaman Pakcoy (*brassica rapa* sub. Chienensis) Organik. Malang. Fakulta Pertanian Universitas Brawijaya.
- Darmawan.2009. Budidaya Tanaman pakcoi.Kanisius.Yogyakarta
- Departemen Pertanian. 2015. Impor Ekspor Buah dan Sayuran di Indonesia. Diakses dari [www.kementrian.pertanian.go.id](http://www.kementrian.pertanian.go.id). tanggal 23 November 2015
- Desiana Christian, Sukri Banua Irwan, Evizal Rusdi Dan Yumnaini Sri. 2013. Pengaruh Pupuk Organic Urin Sapi Dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao*. L) Bandar Lampung. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Direktorat Gizi, (1979), Kandungan Gizi dalam 100 g Sawi, Departemen Kesehatan RI
- Gomez. K.A and A.A.Gomez.2005. Statistical Procedures For Agricultural Research. Jhon Wiley And Sons. New York.
- Hadi S, 2004. Urin Sapi Bangkitkan Harapan Petani. Penerbit Ghalia Indonesia, Bogor.
- Haryanto *dkk.*, 2002. Pasar Dan Permintaan Sayuran. Pemasaran Hasil Usaha Tani Dasar-Dasar Pemasaran. Jakarta
- Indriani.2007.Membuat Kompos Secara Kilat.Penebar Swadaya.Jakarta
- Lingga. P Dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya Jakarta.

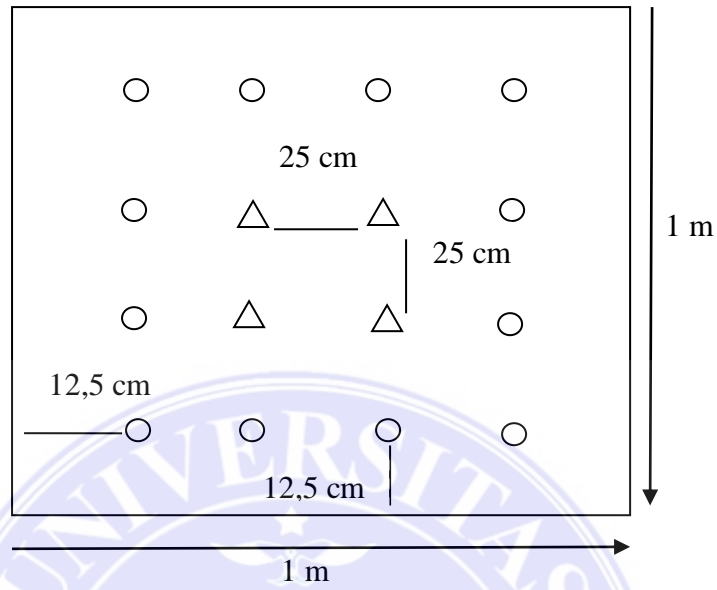
- Loveless, A.R., 2009. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik. Terjemahan K. Kartawinata, S. Dinimiharja dan U. Soetisna. Gramedia. Jakarta.
- Rosmarkam, A. Dan N. W. Yuwono, 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Saragih, H. Arnold. 2008. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Dosis Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Peleng (*Spinacia oleraceae* I.A). Medan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Susilawati Aris. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam Dan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Produktivitas Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum*.L.). Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Widadi. 2003. Pengaruh Inokulasi Ganda Cendawan Akar Ganda *Plasmodiophora meloidogynespp.* Terhadap Pertumbuhan pakcoy. Dikutip dari: <http://pertanian.Uns.ac.id>. Diakses tanggal 23 Oktober 2015.
- Widowati. 2004. Kandungan beberapa pupuk kandang. Penebar swadaya. Jakarta.
- Wijaya, K. A. 2008. Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman. Jakarta Prestasi Pustaka

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah penelitian



Lampiran 2. Skema Penanaman Di Bedengan



Keterangan:

△ = Tanaman Sampel

Jarak Tanam = 25 cm x 25 cm

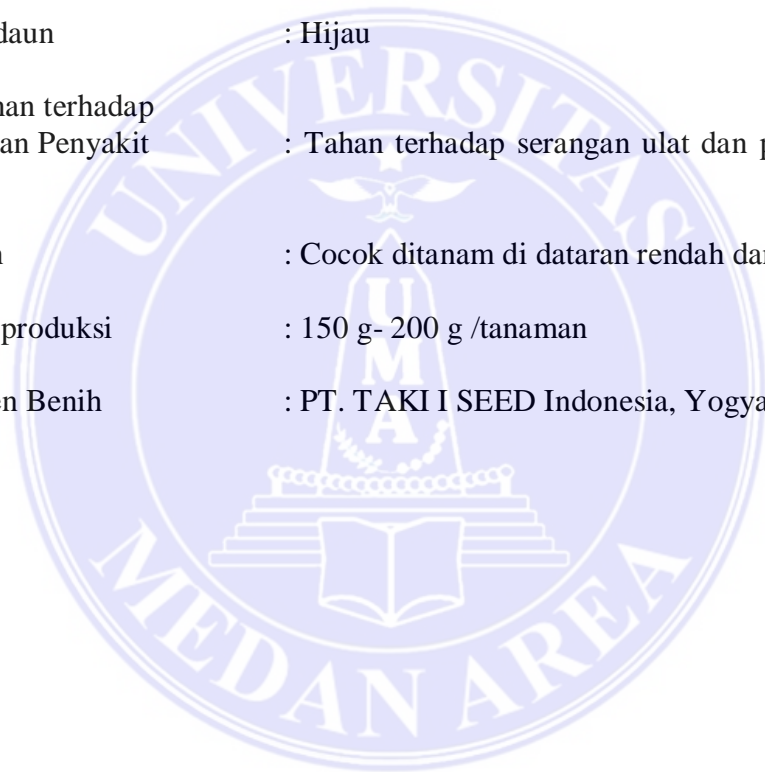
Lampiran 3. Jadwal Agenda Pelaksanaan Penelitian Pada Bulan September- November 2016

| Kegiatan                                       | September |   |   | Oktober   |   |   |   | November  |   |
|--|-----------|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|
|  | Minggu ke |   |   | Minggu ke |   |   |   | Minggu ke |   |
|  | 2         | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 |
| Pembuatan POC Urin Sapi Dan Pupuk Kandang Ayam | ■         | ■ | ■ |           |   |   |   |           |   |
| Penyemaian                                     |           | ■ | ■ |           |   |   |   |           |   |
| Pembuatan Media Tanam                          |           | ■ | ■ |           |   |   |   |           |   |
| Aplikasi Pupuk Kandang Ayam                    |           |   | ■ |           |   |   |   |           |   |
| Penanaman                                      |           |   |   | ■         |   |   |   |           |   |
| Aplikasi Poc Urin SapiKe 1                     |           |   |   |           | ■ |   |   |           |   |
| Pengamatan 1 Dan Aplikasi Poc Urin Sapi Ke 2   |           |   |   |           |   | ■ |   |           |   |
| Pengamatan 2 Dan Aplikasi Poc Urin Sapi Ke 3   |           |   |   |           |   |   | ■ |           |   |
| Pengamatan 3 Dan Aplikasi Poc Urin SapiKe 4    |           |   |   |           |   |   |   | ■         |   |
| Pengamatan 4, Panen Dan Pengamatan Pasca Panen |           |   |   |           |   |   |   |           | ■ |



#### **Lampiran 4. Deskripsi Sawi Varietas Green Pakchoy**

|   |   |
|---|---|
| Nama varietas                               | : Green Pakcoy                                    |
| Umur tanaman                                | : 35 – 40 HST                                     |
| Tinggi tanaman                              | : 25 cm   |
| Tangkai daun                                | : Lebar   |
| Warna tangkai daun                          | : Hijau muda                                      |
| Bentuk daun                                 | : Agak bulat ukuran 20 – 25 cm                    |
| Warna daun                                  | : Hijau   |
| Ketahanan terhadap Hama dan Penyakit basah. | : Tahan terhadap serangan ulat dan penyakit busuk |
| Anjuran                                     | : Cocok ditanam di dataran rendah dan tinggi.     |
| Potensi produksi                            | : 150 g- 200 g /tanaman                           |
| Produsen Benih                              | : PT. TAKI I SEED Indonesia, Yogyakarta           |



Lampiran 5. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 2 MST

| Perlakuan | Ulangan |        | Total<br>Perlakuan | Rataan<br>Perlakuan |
|-----------|---------|--------|--------------------|---------------------|
|           | I       | II     |                    |                     |
| A0S0      | 9,25    | 9,63   | 18,88              | 9,44                |
| A0S1      | 9,50    | 9,13   | 18,63              | 9,31                |
| A0S2      | 11,50   | 10,38  | 21,88              | 10,94               |
| A0S3      | 9,50    | 10,25  | 19,75              | 9,88                |
| A1S0      | 9,63    | 9,25   | 18,88              | 9,44                |
| A1S1      | 11,38   | 10,00  | 21,38              | 10,69               |
| A1S2      | 10,63   | 9,50   | 20,13              | 10,06               |
| A1S3      | 9,50    | 10,25  | 19,75              | 9,88                |
| A2S0      | 10,25   | 10,00  | 20,25              | 10,13               |
| A2S1      | 9,00    | 9,75   | 18,75              | 9,38                |
| A2S2      | 10,00   | 11,25  | 21,25              | 10,63               |
| A2S3      | 9,75    | 10,50  | 20,25              | 10,13               |
| A3S0      | 9,75    | 11,63  | 21,38              | 10,69               |
| A3S1      | 11,38   | 10,38  | 21,75              | 10,88               |
| A3S2      | 10,25   | 11,75  | 22,00              | 11,00               |
| A3S3      | 11,50   | 12,00  | 23,50              | 11,75               |
| Total     | 162,75  | 165,63 | 328,38             |                     |
| Rataan    | 10,17   | 10,35  |                    | 10,26               |

Lampiran 6. Tabel Dwi Kasta Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 2 MST

| Perlakuan | S0    | S1    | S2    | S3    | Total A | Rataan |
|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|--------|
|           |       |       |       |       |         | A      |
| A0        | 18,88 | 18,63 | 21,88 | 19,75 | 79,13   | 9,89   |
| A1        | 18,88 | 21,38 | 20,13 | 19,75 | 80,13   | 10,02  |
| A2        | 20,25 | 18,75 | 21,25 | 20,25 | 80,50   | 10,06  |
| A3        | 21,38 | 21,75 | 22,00 | 23,50 | 88,63   | 11,08  |
| Total S   | 79,38 | 80,50 | 85,25 | 83,25 | 328,38  | -      |
| Rataan S  | 9,92  | 10,06 | 10,66 | 10,41 | -       | 10,26  |



Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 2 MST

| SK        | dB | JK      | KT   | F.hit |    | F.05 | F.01 |
|-----------|----|---------|------|-------|----|------|------|
| NT        | 1  | 3369,69 | -    | -     | -  | -    | -    |
| Kelompok  | 1  | 0,26    | 0,26 | 0,51  | tn | 4,54 | 8,86 |
| Perlakuan |    |         |      |       |    |      |      |
| A         | 3  | 7,24    | 2,41 | 4,75  | *  | 3,29 | 5,42 |
| S         | 3  | 2,65    | 0,88 | 1,74  | tn | 3,29 | 5,42 |
| A x S     | 9  | 5,13    | 0,57 | 1,12  | tn | 2,59 | 3,89 |
| Galat     | 15 | 7,61    | 0,51 | -     | -  | -    | -    |
| Total     | 32 | 3392,58 | -    | -     | -  | -    | -    |

KK = 7%

\* = Nyata



Lampiran 8. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 3 MST

| Perlakuan | Ulangan |        | Total<br>Perlakuan | Rataan<br>Perlakuan |
|-----------|---------|--------|--------------------|---------------------|
|           | I       | II     |                    |                     |
| A0S0      | 16,75   | 15,75  | 32,50              | 16,25               |
| A0S1      | 14,75   | 17,88  | 32,63              | 16,31               |
| A0S2      | 15,50   | 16,13  | 31,63              | 15,81               |
| A0S3      | 15,75   | 16,00  | 31,75              | 15,88               |
| A1S0      | 15,50   | 15,50  | 31,00              | 15,50               |
| A1S1      | 16,25   | 18,00  | 34,25              | 17,13               |
| A1S2      | 15,75   | 17,88  | 33,63              | 16,81               |
| A1S3      | 15,75   | 17,00  | 32,75              | 16,38               |
| A2S0      | 17,75   | 18,88  | 36,63              | 18,31               |
| A2S1      | 16,25   | 17,25  | 33,50              | 16,75               |
| A2S2      | 18,00   | 17,25  | 35,25              | 17,63               |
| A2S3      | 15,75   | 14,13  | 29,88              | 14,94               |
| A3S0      | 17,25   | 17,25  | 34,50              | 17,25               |
| A3S1      | 17,25   | 18,25  | 35,50              | 17,75               |
| A3S2      | 16,50   | 18,25  | 34,75              | 17,38               |
| A3S3      | 18,25   | 17,25  | 35,50              | 17,75               |
| Total     | 263,00  | 272,63 | 535,63             |                     |
| Rataan    | 16,44   | 17,04  |                    | 16,74               |

Lampiran 9. Tabel Dwi Kasta Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 3 MST

| Perlakuan | S0     | S1     | S2     | S3     | Total A | Rataan A |
|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|
| A0        | 32,50  | 32,63  | 31,63  | 31,75  | 128,50  | 16,06    |
| A1        | 31,00  | 34,25  | 33,63  | 32,75  | 131,63  | 16,45    |
| A2        | 36,63  | 33,50  | 35,25  | 29,88  | 135,25  | 16,91    |
| A3        | 34,50  | 35,50  | 34,75  | 35,50  | 140,25  | 17,53    |
| Total S   | 134,63 | 135,88 | 135,25 | 129,88 | 535,63  | -        |
| Rataan S  | 16,83  | 16,98  | 16,91  | 16,23  | -       | 16,74    |

Lampiran 10. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 3 MST

| SK        | dB | JK      | KT   | F.hit |    | F.05 | F.01 |
|-----------|----|---------|------|-------|----|------|------|
| NT        | 1  | 8965,44 | -    | -     | -  | -    | -    |
| Kelompok  | 1  | 2,90    | 2,90 | 3,46  | tn | 4,54 | 8,86 |
| Perlakuan |    |         |      |       |    |      |      |
| A         | 3  | 9,56    | 3,19 | 3,81  | *  | 3,29 | 5,42 |
| S         | 3  | 2,81    | 0,94 | 1,12  | tn | 3,29 | 5,42 |
| A x S     | 9  | 13,76   | 1,53 | 1,83  | tn | 2,59 | 3,89 |
| Galat     | 15 | 12,55   | 0,84 | -     | -  | -    | -    |
| Total     | 32 | 9007,02 | -    | -     | -  | -    | -    |

KK = 5%

\* = Nyata



Lampiran 11. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 4 MST

| Perlakuan | Ulangan |        | Total<br>Perlakuan | Rataan<br>Perlakuan |
|-----------|---------|--------|--------------------|---------------------|
|           | I       | II     |                    |                     |
| A0S0      | 23,25   | 22,88  | 46,13              | 23,06               |
| A0S1      | 20,50   | 23,50  | 44,00              | 22,00               |
| A0S2      | 21,38   | 22,00  | 43,38              | 21,69               |
| A0S3      | 21,38   | 22,25  | 43,63              | 21,81               |
| A1S0      | 21,13   | 22,00  | 43,13              | 21,56               |
| A1S1      | 23,38   | 24,00  | 47,38              | 23,69               |
| A1S2      | 22,13   | 23,50  | 45,63              | 22,81               |
| A1S3      | 22,75   | 22,25  | 45,00              | 22,50               |
| A2S0      | 24,75   | 25,25  | 50,00              | 25,00               |
| A2S1      | 22,25   | 22,38  | 44,63              | 22,31               |
| A2S2      | 19,75   | 22,88  | 42,63              | 21,31               |
| A2S3      | 23,63   | 21,75  | 45,38              | 22,69               |
| A3S0      | 23,50   | 23,13  | 46,63              | 23,31               |
| A3S1      | 23,63   | 23,63  | 47,25              | 23,63               |
| A3S2      | 22,88   | 23,63  | 46,50              | 23,25               |
| A3S3      | 24,75   | 23,88  | 48,63              | 24,31               |
| Total     | 361,00  | 368,88 | 729,88             |                     |
| Rataan    | 22,56   | 23,05  |                    | 22,81               |

Lampiran 12. Tabel Dwi Kasta Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 4 MST

| Perlakuan | S0     | S1     | S2     | S3     | Total A | Rataan A |
|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|
| A0        | 46,13  | 44,00  | 43,38  | 43,63  | 177,13  | 22,14    |
| A1        | 43,13  | 47,38  | 45,63  | 45,00  | 181,13  | 22,64    |
| A2        | 50,00  | 44,63  | 42,63  | 45,38  | 182,63  | 22,83    |
| A3        | 46,63  | 47,25  | 46,50  | 48,63  | 189,00  | 23,63    |
| Total S   | 185,88 | 183,25 | 178,13 | 182,63 | 729,88  | -        |
| Rataan S  | 23,23  | 22,91  | 22,27  | 22,83  | -       | 22,81    |

Lampiran 13. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 4 MST

| SK        | dB | JK       | KT   | F.hit |    | F.05 | F.01 |
|-----------|----|----------|------|-------|----|------|------|
| NT        | 1  | 16647,42 | -    | -     | -  | -    | -    |
| Kelompok  | 1  | 1,94     | 1,94 | 2,35  | tn | 4,54 | 8,86 |
| Perlakuan |    |          |      |       |    |      |      |
| A         | 3  | 9,13     | 3,04 | 3,69  | *  | 3,29 | 5,42 |
| S         | 3  | 3,89     | 1,30 | 1,57  | tn | 3,29 | 5,42 |
| A x S     | 9  | 19,11    | 2,12 | 2,58  | tn | 2,59 | 3,89 |
| Galat     | 15 | 12,37    | 0,82 | -     | -  | -    | -    |
| Total     | 32 | 16693,86 | -    | -     | -  | -    | -    |

KK = 4%

\* = Nyata



Lampiran 14. Tabel Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 2 MST

| Perlakuan | Ulangan |        | Total<br>Perlakuan | Rataan<br>Perlakuan |
|-----------|---------|--------|--------------------|---------------------|
|           | I       | II     |                    |                     |
| A0S0      | 7,00    | 6,75   | 13,75              | 6,88                |
| A0S1      | 7,75    | 6,00   | 13,75              | 6,88                |
| A0S2      | 6,75    | 7,00   | 13,75              | 6,88                |
| A0S3      | 6,75    | 7,50   | 14,25              | 7,13                |
| A1S0      | 7,00    | 7,75   | 14,75              | 7,38                |
| A1S1      | 8,25    | 6,50   | 14,75              | 7,38                |
| A1S2      | 7,50    | 7,25   | 14,75              | 7,38                |
| A1S3      | 7,25    | 6,75   | 14,00              | 7,00                |
| A2S0      | 8,25    | 7,50   | 15,75              | 7,88                |
| A2S1      | 7,00    | 6,50   | 13,50              | 6,75                |
| A2S2      | 7,25    | 7,75   | 15,00              | 7,50                |
| A2S3      | 6,25    | 7,75   | 14,00              | 7,00                |
| A3S0      | 7,75    | 6,75   | 14,50              | 7,25                |
| A3S1      | 8,00    | 7,75   | 15,75              | 7,88                |
| A3S2      | 8,00    | 8,00   | 16,00              | 8,00                |
| A3S3      | 8,00    | 8,00   | 16,00              | 8,00                |
| Total     | 118,75  | 115,50 | 234,25             |                     |
| Rataan    | 7,42    | 7,22   |                    | 7,32                |

Lampiran 15. Tabel Dwi Kasta Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 2 MST

| Perlakuan | S0    | S1    | S2    | S3    | Total A | Rataan A |
|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|----------|
| A0        | 13,75 | 13,75 | 13,75 | 14,25 | 55,50   | 6,94     |
| A1        | 14,75 | 14,75 | 14,75 | 14,00 | 58,25   | 7,28     |
| A2        | 15,75 | 13,50 | 15,00 | 14,00 | 58,25   | 7,28     |
| A3        | 14,50 | 15,75 | 16,00 | 16,00 | 62,25   | 7,78     |
| Total S   | 58,75 | 57,75 | 59,50 | 58,25 | 234,25  | -        |
| Rataan S  | 7,34  | 7,22  | 7,44  | 7,28  | -       | 7,32     |

Lampiran 16. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 2 MST

| SK        | dB | JK      | KT   | F.hit |    | F.05 | F.01 |
|-----------|----|---------|------|-------|----|------|------|
| NT        | 1  | 1714,78 | -    | -     | -  | -    | -    |
| Kelompok  | 1  | 0,33    | 0,33 | 0,87  | tn | 4,54 | 8,86 |
| Perlakuan |    |         |      |       |    |      |      |
| A         | 3  | 2,90    | 0,97 | 2,54  | tn | 3,29 | 5,42 |
| S         | 3  | 0,21    | 0,07 | 0,18  | tn | 3,29 | 5,42 |
| A x S     | 9  | 2,39    | 0,27 | 0,70  | tn | 2,59 | 3,89 |
| Galat     | 15 | 5,70    | 0,38 | -     | -  | -    | -    |
| Total     | 32 | 1726,31 | -    | -     | -  | -    | -    |

KK = 8%

tn = tidak nyata



Lampiran 17. Tabel Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 3 MST

| Perlakuan | Ulangan |        | Total<br>Perlakuan | Rataan<br>Perlakuan |
|-----------|---------|--------|--------------------|---------------------|
|           | I       | II     |                    |                     |
| A0S0      | 10,75   | 12,00  | 22,75              | 11,38               |
| A0S1      | 11,75   | 12,75  | 24,50              | 12,25               |
| A0S2      | 12,00   | 10,25  | 22,25              | 11,13               |
| A0S3      | 11,50   | 11,25  | 22,75              | 11,38               |
| A1S0      | 12,75   | 13,00  | 25,75              | 12,88               |
| A1S1      | 11,00   | 15,00  | 26,00              | 13,00               |
| A1S2      | 12,00   | 12,75  | 24,75              | 12,38               |
| A1S3      | 11,50   | 12,50  | 24,00              | 12,00               |
| A2S0      | 13,75   | 12,75  | 26,50              | 13,25               |
| A2S1      | 11,00   | 13,25  | 24,25              | 12,13               |
| A2S2      | 11,50   | 13,75  | 25,25              | 12,63               |
| A2S3      | 12,25   | 11,00  | 23,25              | 11,63               |
| A3S0      | 12,50   | 13,00  | 25,50              | 12,75               |
| A3S1      | 13,00   | 13,00  | 26,00              | 13,00               |
| A3S2      | 12,75   | 12,75  | 25,50              | 12,75               |
| A3S3      | 12,75   | 13,50  | 26,25              | 13,13               |
| Total     | 192,75  | 202,50 | 395,25             |                     |
| Rataan    | 12,05   | 12,66  |                    | 12,35               |

Lampiran 18. Tabel Dwi Kasta Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 3 MST

| Perlakuan | S0     | S1     | S2    | S3    | Total A | Rataan |
|-----------|--------|--------|-------|-------|---------|--------|
|           |        |        |       |       |         | A      |
| A0        | 22,75  | 24,50  | 22,25 | 22,75 | 92,25   | 11,53  |
| A1        | 25,75  | 26,00  | 24,75 | 24,00 | 100,50  | 12,56  |
| A2        | 26,50  | 24,25  | 25,25 | 23,25 | 99,25   | 12,41  |
| A3        | 25,50  | 26,00  | 25,50 | 26,25 | 103,25  | 12,91  |
| Total S   | 100,50 | 100,75 | 97,75 | 96,25 | 395,25  | -      |
| Rataan S  | 12,56  | 12,59  | 12,22 | 12,03 | -       | 12,35  |



Lampiran 19. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 3 MST

| SK        | dB | JK      | KT   | F.hit |    | F.05 | F.01 |
|-----------|----|---------|------|-------|----|------|------|
| NT        | 1  | 4881,96 | -    | -     | -  | -    | -    |
| Kelompok  | 1  | 2,97    | 2,97 | 2,89  | tn | 4,54 | 8,86 |
| Perlakuan |    |         |      |       |    |      |      |
| A         | 3  | 8,22    | 2,74 | 2,66  | tn | 3,29 | 5,42 |
| S         | 3  | 1,79    | 0,60 | 0,58  | tn | 3,29 | 5,42 |
| A x S     | 9  | 4,06    | 0,45 | 0,44  | tn | 2,59 | 3,89 |
| Galat     | 15 | 15,44   | 1,03 | -     | -  | -    | -    |
| Total     | 32 | 4914,44 | -    | -     | -  | -    | -    |

KK = 8%

tn = tidak nyata



Lampiran 20. Tabel Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 4 MST

| Perlakuan | Ulangan |        | Total<br>Perlakuan | Rataan<br>Perlakuan |
|-----------|---------|--------|--------------------|---------------------|
|           | I       | II     |                    |                     |
| A0S0      | 13,00   | 14,75  | 27,75              | 13,88               |
| A0S1      | 12,00   | 15,00  | 27,00              | 13,50               |
| A0S2      | 14,25   | 13,25  | 27,50              | 13,75               |
| A0S3      | 13,75   | 14,25  | 28,00              | 14,00               |
| A1S0      | 15,25   | 15,75  | 31,00              | 15,50               |
| A1S1      | 13,25   | 17,25  | 30,50              | 15,25               |
| A1S2      | 14,25   | 15,00  | 29,25              | 14,63               |
| A1S3      | 14,00   | 14,75  | 28,75              | 14,38               |
| A2S0      | 16,50   | 15,00  | 31,50              | 15,75               |
| A2S1      | 13,50   | 15,50  | 29,00              | 14,50               |
| A2S2      | 14,00   | 17,00  | 31,00              | 15,50               |
| A2S3      | 15,50   | 13,50  | 29,00              | 14,50               |
| A3S0      | 15,00   | 15,50  | 30,50              | 15,25               |
| A3S1      | 15,00   | 15,50  | 30,50              | 15,25               |
| A3S2      | 15,25   | 15,00  | 30,25              | 15,13               |
| A3S3      | 15,00   | 16,00  | 31,00              | 15,50               |
| Total     | 229,50  | 243,00 | 472,50             |                     |
| Rataan    | 14,34   | 15,19  |                    | 14,77               |

Lampiran 21. Tabel Dwi Kasta Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 4 MST

| Perlakuan | S0     | S1     | S2     | S3     | Total A | Rataan A |
|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|
| A0        | 27,75  | 27,00  | 27,50  | 28,00  | 110,25  | 13,78    |
| A1        | 31,00  | 30,50  | 29,25  | 28,75  | 119,50  | 14,94    |
| A2        | 31,50  | 29,00  | 31,00  | 29,00  | 120,50  | 15,06    |
| A3        | 30,50  | 30,50  | 30,25  | 31,00  | 122,25  | 15,28    |
| Total S   | 120,75 | 117,00 | 118,00 | 116,75 | 472,50  | -        |
| Rataan S  | 15,09  | 14,63  | 14,75  | 14,59  | -       | 14,77    |

Lampiran 22. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Umur 4 MST

| SK                    | dB | JK      | KT   | F.hit |    | F.05 | F.01 |
|-----------------------|----|---------|------|-------|----|------|------|
| NT                    | 1  | 6976,76 | -    | -     | -  | -    | -    |
| Kelompok<br>Perlakuan | 1  | 5,70    | 5,70 | 4,26  | tn | 4,54 | 8,86 |
| A                     | 3  | 10,82   | 3,61 | 2,70  | tn | 3,29 | 5,42 |
| S                     | 3  | 1,26    | 0,42 | 0,31  | tn | 3,29 | 5,42 |
| A x S                 | 9  | 3,41    | 0,38 | 0,28  | tn | 2,59 | 3,89 |
| Galat                 | 15 | 20,05   | 1,34 | -     | -  | -    | -    |
| Total                 | 32 | 7018,00 | -    | -     | -  | -    | -    |

KK = 8%

tn = tidak nyata



Lampiran 23. Tabel Pengamatan Bobot Basah Tanaman Sampel

| Perlakuan | Ulangan |         | Total<br>Perlakuan | Rataan<br>Perlakuan |
|-----------|---------|---------|--------------------|---------------------|
|           | I       | II      |                    |                     |
| A0S0      | 180,00  | 192,50  | 372,50             | 186,25              |
| A0S1      | 157,50  | 151,25  | 308,75             | 154,38              |
| A0S2      | 195,00  | 195,00  | 390,00             | 195,00              |
| A0S3      | 153,75  | 162,50  | 316,25             | 158,13              |
| A1S0      | 161,25  | 197,50  | 358,75             | 179,38              |
| A1S1      | 237,50  | 190,00  | 427,50             | 213,75              |
| A1S2      | 201,25  | 167,50  | 368,75             | 184,38              |
| A1S3      | 181,25  | 201,25  | 382,50             | 191,25              |
| A2S0      | 240,00  | 197,50  | 437,50             | 218,75              |
| A2S1      | 232,50  | 200,00  | 432,50             | 216,25              |
| A2S2      | 197,50  | 215,00  | 412,50             | 206,25              |
| A2S3      | 117,50  | 227,50  | 345,00             | 172,50              |
| A3S0      | 207,50  | 185,00  | 392,50             | 196,25              |
| A3S1      | 200,00  | 255,00  | 455,00             | 227,50              |
| A3S2      | 235,00  | 226,25  | 461,25             | 230,63              |
| A3S3      | 265,00  | 245,00  | 510,00             | 255,00              |
| Total     | 3162,50 | 3208,75 | 6371,25            |                     |
| Rataan    | 197,66  | 200,55  |                    | 199,10              |

Lampiran 24. Tabel Dwi Kasta Bobot Basah Tanaman Sampel

| Perlakuan | S0      | S1      | S2      | S3      | Total A | Rataan A |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| A0        | 372,50  | 308,75  | 390,00  | 316,25  | 1387,50 | 173,44   |
| A1        | 358,75  | 427,50  | 368,75  | 382,50  | 1537,50 | 192,19   |
| A2        | 437,50  | 432,50  | 412,50  | 345,00  | 1627,50 | 203,44   |
| A3        | 392,50  | 455,00  | 461,25  | 510,00  | 1818,75 | 227,34   |
| Total S   | 1561,25 | 1623,75 | 1632,50 | 1553,75 | 6371,25 | -        |
| Rataan S  | 195,16  | 202,97  | 204,06  | 194,22  | -       | 199,10   |

Lampiran 25. Sidik Ragam Bobot Basah Tanaman Sampel

| SK        | dB | JK         | KT      | F.hit |    | F.05 | F.01 |
|-----------|----|------------|---------|-------|----|------|------|
| NT        | 1  | 1268525,83 | -       | -     | -  | -    | -    |
| Kelompok  | 1  | 66,85      | 66,85   | 0,08  | tn | 4,54 | 8,86 |
| Perlakuan |    |            |         |       |    |      |      |
| A         | 3  | 12182,96   | 4060,99 | 4,97  | *  | 3,29 | 5,42 |
| S         | 3  | 631,79     | 210,60  | 0,26  | tn | 3,29 | 5,42 |
| A x S     | 9  | 9416,46    | 1046,27 | 1,28  | tn | 2,59 | 3,89 |
| Galat     | 15 | 12262,06   | 817,47  | -     | -  | -    | -    |
| Total     | 32 | 1303085,94 | -       | -     | -  | -    | -    |

KK = 14%

\* = Nyata



Lampiran 26. Tabel Pengamatan Bobot Basah Tanaman Per Plot

| Perlakuan | Ulangan  |          | Total<br>Perlakuan | Rataan<br>Perlakuan |
|-----------|----------|----------|--------------------|---------------------|
|           | I        | II       |                    |                     |
| A0S0      | 1200     | 1000     | 2200,00            | 1100,00             |
| A0S1      | 2000     | 900      | 2900,00            | 1450,00             |
| A0S2      | 1900     | 1900     | 3800,00            | 1900,00             |
| A0S3      | 2000     | 1100     | 3100,00            | 1550,00             |
| A1S0      | 1000     | 2100     | 3100,00            | 1550,00             |
| A1S1      | 2100     | 1000     | 3100,00            | 1550,00             |
| A1S2      | 1550     | 1800     | 3350,00            | 1675,00             |
| A1S3      | 1300     | 1900     | 3200,00            | 1600,00             |
| A2S0      | 1900     | 2000     | 3900,00            | 1950,00             |
| A2S1      | 2100     | 1300     | 3400,00            | 1700,00             |
| A2S2      | 2100     | 2000     | 4100,00            | 2050,00             |
| A2S3      | 1100     | 2300     | 3400,00            | 1700,00             |
| A3S0      | 2310     | 900      | 3210,00            | 1605,00             |
| A3S1      | 1700     | 2500     | 4200,00            | 2100,00             |
| A3S2      | 2600     | 2200     | 4800,00            | 2400,00             |
| A3S3      | 2200     | 2500     | 4700,00            | 2350,00             |
| Total     | 29060,00 | 27400,00 | 56460,00           |                     |
| Rataan    | 1816,25  | 1712,50  |                    | 1764,38             |

Lampiran 27. Tabel Dwi Kasta Bobot Basah Tanaman Per Plot

| Perlakuan | S0       | S1       | S2       | S3       | Total A  | Rataan A |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| A0        | 2200,00  | 2900,00  | 3800,00  | 3100,00  | 12000,00 | 1500,00  |
| A1        | 3100,00  | 3100,00  | 3350,00  | 3200,00  | 12750,00 | 1593,75  |
| A2        | 3900,00  | 3400,00  | 4100,00  | 3400,00  | 14800,00 | 1850,00  |
| A3        | 3210,00  | 4200,00  | 4800,00  | 4700,00  | 16910,00 | 2113,75  |
| Total S   | 12410,00 | 13600,00 | 16050,00 | 14400,00 | 56460,00 | -        |
| Rataan S  | 1551,25  | 1700,00  | 2006,25  | 1800,00  | -        | 1764,38  |

Lampiran 28. Sidik Ragam Bobot Basah Tanaman Per Pot

| SK        | dB | JK           | KT        | F.hit |    | F.05 | F.01 |
|-----------|----|--------------|-----------|-------|----|------|------|
| NT        | 1  | 99616612,50  | -         | -     | -  | -    | -    |
| Kelompok  | 1  | 86112,50     | 86112,50  | 0,27  | tn | 4,54 | 8,86 |
| Perlakuan |    |              |           |       |    |      |      |
| A         | 3  | 1827212,50   | 609070,83 | 1,88  | tn | 3,29 | 5,42 |
| S         | 3  | 874712,50    | 291570,83 | 0,90  | tn | 3,29 | 5,42 |
| A x S     | 9  | 779762,50    | 86640,28  | 0,27  | tn | 2,59 | 3,89 |
| Galat     | 15 | 4854187,50   | 323612,50 | -     | -  | -    | -    |
| Total     | 32 | 108038600,00 | -         | -     | -  | -    | -    |

KK = 32%

tn = tidak nyata



Lampiran 29. Tabel Pengamatan Bobot Bersih Tanaman Per Plot

| Perlakuan | Ulangan  |          | Total<br>Perlakuan | Rataan<br>Perlakuan |
|-----------|----------|----------|--------------------|---------------------|
|           | I        | II       |                    |                     |
| A0S0      | 1000     | 850      | 1850,00            | 925,00              |
| A0S1      | 1700     | 750      | 2450,00            | 1225,00             |
| A0S2      | 1700     | 1750     | 3450,00            | 1725,00             |
| A0S3      | 1800     | 900      | 2700,00            | 1350,00             |
| A1S0      | 800      | 1900     | 2700,00            | 1350,00             |
| A1S1      | 1900     | 850      | 2750,00            | 1375,00             |
| A1S2      | 1400     | 1650     | 3050,00            | 1525,00             |
| A1S3      | 1250     | 1750     | 3000,00            | 1500,00             |
| A2S0      | 1950     | 1800     | 3750,00            | 1875,00             |
| A2S1      | 1850     | 1150     | 3000,00            | 1500,00             |
| A2S2      | 1700     | 850      | 2550,00            | 1275,00             |
| A2S3      | 750      | 2100     | 2850,00            | 1425,00             |
| A3S0      | 2100     | 750      | 2850,00            | 1425,00             |
| A3S1      | 1450     | 2300     | 3750,00            | 1875,00             |
| A3S2      | 2350     | 2000     | 4350,00            | 2175,00             |
| A3S3      | 1900     | 2300     | 4200,00            | 2100,00             |
| Total     | 25600,00 | 23650,00 | 49250,00           |                     |
| Rataan    | 1600,00  | 1478,13  |                    | 1539,06             |

Lampiran 30. Tabel Dwi Kasta Bobot Bersih Tanaman Per Plot

| Perlakuan | S0       | S1       | S2       | S3       | Total A  | Rataan  |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
|           |          |          |          |          |          | A       |
| A0        | 1850,00  | 2450,00  | 3450,00  | 2700,00  | 10450,00 | 1306,25 |
| A1        | 2700,00  | 2750,00  | 3050,00  | 3000,00  | 11500,00 | 1437,50 |
| A2        | 3750,00  | 3000,00  | 2550,00  | 2850,00  | 12150,00 | 1518,75 |
| A3        | 2850,00  | 3750,00  | 4350,00  | 4200,00  | 15150,00 | 1893,75 |
| Total S   | 11150,00 | 11950,00 | 13400,00 | 12750,00 | 49250,00 | -       |
| Rataan S  | 1393,75  | 1493,75  | 1675,00  | 1593,75  | -        | 1539,06 |



Lampiran 31. Sidik Ragam Bobot Bersih Tanaman Per Plot

| SK        | dB | JK          | KT        | F.hit |    | F.05 | F.01 |
|-----------|----|-------------|-----------|-------|----|------|------|
| NT        | 1  | 75798828,13 | -         | -     | -  | -    | -    |
| Kelompok  | 1  | 118828,13   | 118828,13 | 0,36  | tn | 4,54 | 8,86 |
| Perlakuan |    |             |           |       |    |      |      |
| A         | 3  | 1525859,38  | 508619,79 | 1,52  | tn | 3,29 | 5,42 |
| S         | 3  | 357109,38   | 119036,46 | 0,36  | tn | 3,29 | 5,42 |
| A x S     | 9  | 1421953,13  | 157994,79 | 0,47  | tn | 2,59 | 3,89 |
| Galat     | 15 | 5004921,88  | 333661,46 | -     | -  | -    | -    |
| Total     | 32 | 84227500,00 | -         | -     | -  | -    | -    |

KK = 38%

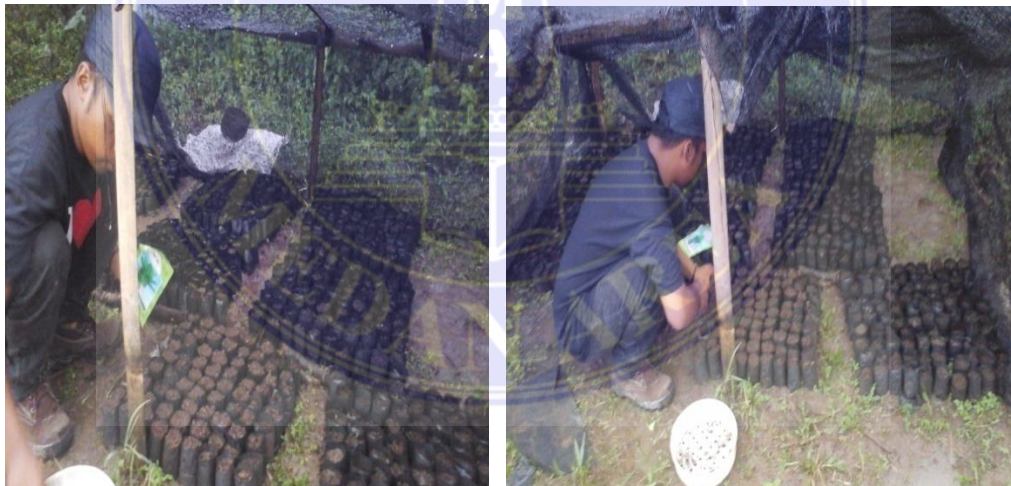
tn = tidak nyata



## Gambar



Gambar 1. Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.)



Gambar 2. Penyemaian Benih



Gambar 3. Persiapan Lahan



Gambar 4. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam



Gambar 5. Pindah Tanam



Gambar 6. Aplikasi POC Urine Sapi



Gambar 7. Pengamatan Parameter



Gambar 8. Supervisi Penelitian



Gambar 9. Panen



Gambar 10. Penimbangan