

## **PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA JENIS PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* Linnaeus)**

**I Gusti Ngurah Alit Wiswasta<sup>1)</sup>, Ni Putu Pandawani<sup>1)</sup>, I Made Suryana<sup>1\*)</sup>, Ni Putu Eka Pratiwi<sup>1)</sup>,  
Lorensius Joeng<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis,  
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email korespondensi: [decksuryana\\_made@unmas.ac.id](mailto:decksuryana_made@unmas.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Research entitled the effect of applying several types of manure on the growth and yield of salad plants (*Lactuca sativa* L) was carried out in experimental gardens Jalan Banteng Denpasar and the Agrotechnology Laboratory, Faculty of Agriculture and Business Mahasaraswati University Denpasar from February to May 2021. The research used a Randomized Group Design (RAK) with 5 treatments and repeated 5 times so that 25 experimental units were obtained. Treatment 5 consisted of 4 types of manure and 1 control namely: cow manure, chicken manure, goat manure, pig manure and control without fertilizer. The aim of this research is: To determine the growth and yield of lettuce plants given several different types of manure, namely cow, chicken, goat and pig manure. To find out which manure can provide the best growth and yield of lettuce plants, including cow, chicken, goat and pig manure. The results and conclusions of this research are: The application of several types of manure at harvest time resulted in an increase in the fresh weight of salad plants without roots, namely an increase of 266.90% respectively when giving cow manure; 81.29% on giving chicken manure; 66.18% for goat manure and 22.30% for pig manure compared to salad plants without manure. Giving cow manure turned out to provide the best growth and yield of salad plants compared to giving chicken manure, goat manure or pig manure. To get better salad crop results, it is recommended to use cow manure rather than using chicken manure, goat manure or pig manure.*

*Key words : Manure, lettuce plants, growth, yield*

### **PENDAHULUAN**

Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian, menyatakan bahwa konsumsi perkapita dan produksi sayuran di Indonesia mengalami peningkatan dari 39,52 kg/tahun dengan tingkat produksi 8,6 juta ton pada tahun 2008 menjadi 48,39 kg/tahun dengan tingkat produksi sayuran 9,5 juta ton pada tahun 2012. Meskipun demikian, tingkat konsumsi masyarakat Indonesia masih belum sesuai dengan anjuran Food and Agriculture Organization (FAO). Salah satu faktor terpenting yang dapat mempengaruhi peningkatan produktivitas sayuran adalah pemupukan. Pemakaian pupuk anorganik yang tidak diimbangi dengan pemakaian pupuk organik, dapat mengakibatkan dampak negatif jika dilakukan secara terus-menerus. Beberapa dampak negatif yaitu menurunnya bahan organik tanah, rentannya tanah terhadap erosi, menurunnya permeabilitas tanah, menurunnya populasi mikroba tanah (Suhesi dan Adriani, 2014).

Tanaman Selada merupakan jenis sayur yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Selada merupakan salah satu tanaman sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Tanaman selada dibudidayakan untuk diambil daunnya dan dimanfaatkan terutama untuk lalapan, pelengkap sajian masakan dan hiasan hidangan. Selada juga memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin antara lain Kalsium, Fosfor, Besi, Vitamin A, B dan C (Setyaningrum dan Saparianto, 2011). Permintaan pasar (konsumen) terhadap komoditas sayur-sayuran makin meningkat jumlahnya, dan makin beragam jenisnya. Banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam mengusahakan tanaman agar mendapat hasil yang optimum dan mutu yang baik, salah satu diantaranya adalah faktor budidaya yaitu melalui pemupukan bahan organik atau anorganik (Harjadi, 1982).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik dari pada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkas, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah). Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Pupuk organik memiliki fungsi kimia yang penting seperti penyediaan hara makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur) dan mikro seperti seng, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi, meskipun jumlahnya relatif.

Berdasarkan latar belakang rumusan masalahnya sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang sapi, babi, kambing dan ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.
- 2) Diantara pupuk kandang sapi, babi, kambing dan ayam, pupuk kandang apakah yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada terbaik.

Adapun Tujuan Penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman selada yang diberi beberapa jenis pupuk kandang yang berbeda yaitu pupuk kandang sapi, babi, kambing dan ayam.
- 2) Untuk mengetahui pupuk kandang yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada terbaik diantara pupuk kandang ayam, babi, kambing dan ayam.

Hipotesis penelitian dalam penelitian ini anatar lain :

- 1) Pemberian pupuk kandang berbeda akan memberikan pengaruh berbeda pada pertumbuhan dan produksi tanaman selada.
- 2) Pupuk kandang sapi dapat memberikan pengaruh terbaik dibandingkan pupuk kandang ayam, babi dan kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

Manfaat Penelitian sebagai berikut :

- 1) Sebagai informasi kepada petani tentang pemanfaatan pupuk kandang pada tanaman selada.
- 2) Sebagai acuan bagi pertanian dalam pengembangan dan pemanfaatan pupuk kandang dalam usaha budidaya tanaman sayuran.

3) Dengan pemanfaatan pupuk kandang dapat mengatasi pencemaran lingkungan dan lahan pertanian.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan di Jalan Benteng Baru, Kelurahan Renon, Kecamatan Denpasar Selatan dan laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Mahasaraswati Denpasar. Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari sampai Mei 2021.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Benih Selada, Pupuk organik padat kotoran ternak Sapi, Ayam, Kambing dan babi. Alat-Alat yang digunakan dalam penelitian : Polybag kapasitas 10 kg, timbangan, buku, bolpoin, meteran, cangkul, sekop, gelas ukur, corong plastic, kamera.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan diulang 5 kali sehingga diperoleh 25 unit percobaan. Perlakuan 5 terdiri dari 4 jenis pupuk kandang dan 1 kontrol yaitu :

(S) : Pupuk kandang Sapi dengan dosis 10 ton/ha (40 g/tanaman)

(A) : Pupuk kandang Ayam dengan dosis 10 ton/ha (40 g/tanaman)

(K) : Pupuk kandang Kambing dengan dosis 10 ton/ha (40 g/tanaman)

(B) : Pupuk kandang babi dengan dosis 10 ton/ha (40 g/tanaman)

(KT) : Kontrol tanpa pemberian pupukK5 : 500ml biourine sapi / 500ml air

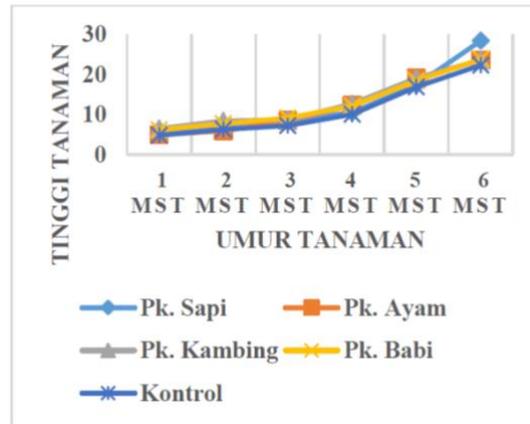
### **Analisis Data**

Data penelitian yang sudah diperoleh akan dianalisa menggunakan analisis sidik ragam dengan rancangan acak kelompok (RAK), Apa bila perlakuan berpengaruh nyata, akan dilanjutkan uji BNT 5%.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

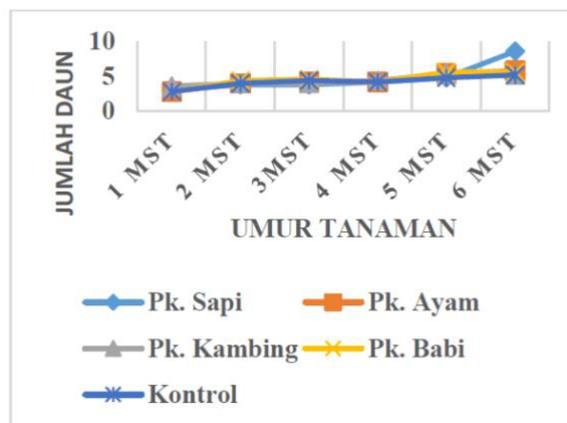
Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (Anova) uji beda nilai rata-rata perlakuan dengan menggunakan uji BNT taraf kepercayaan 5% diperoleh hasil bahwa pemberian beberapa jenis pupuk kandang pada tanaman selada memberikan pengaruh yang tidak nyata sampai sangat nyata terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Pada pengamatan minggu ke 6 yaitu saat panen pemberian beberapa jenis pupuk kandang pada tanaman selada memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman selada. Tinggi tanaman pada pemberian pupuk kandang sapi nyata tertinggi 28.40 cm dan berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada pemberian pupuk kandang lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah 22,50 cm terjadi pada pemberian pupuk kandang kambing yang tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada perlakuan pupuk kandang babi, pupuk kandang ayam dan kontrol. Tinggi tanaman selada dari pengamatan umur 1 minggu setelah tanam sampai umur 6 minggu setelah tanaman terus mengalami

peningkatan. Pada saat panen umur 6 minggu setelah tanam tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi yang kemudian tinggi tanaman lebih rendah berturut-turut pada pemberian pupuk kandang ayam, pupuk kandang babi, pupuk kandang kambing dan kontrol (Gambar 1).



Gambar 1. Tinggi Tanaman

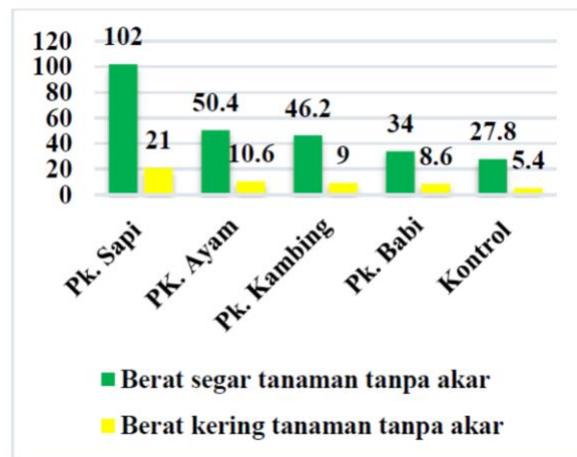
Pada pengamatan minggu ke 6 yaitu saat panen pemberian beberapa jenis pupuk kandang pada tanaman selada memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman selada. Pada umur 6 minggu setelah tanam jumlah daun tanaman nyata tertinggi 8,60 helai dan berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada pemberian pupuk kandang lainnya. Jumlah daun tanaman terendah 5,20 helai terjadi pada pemberian pupuk kandang kambing dan kontrol yang tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada perlakuan pupuk kandang babi, dan pupuk kandang ayam. Jumlah daun tanaman selada dari pengamatan umur 1 minggu setelah tanam sampai umur 6 minggu setelah tanam terus mengalami peningkatan. Pada saat panen umur 6 minggu setelah tanam jumlah daun tanaman tertinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi yang kemudian jumlah daun tanaman lebih kecil berturut-turut pada pemberian pupuk kandang ayam, pupuk kandang babi, pupuk kandang kambing dan kontrol (Gambar 2).



Gambar 2. Jumlah daun tanaman selada

Pemberian beberapa jenis pupuk kandang pada tanaman selada memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat segar dan berat kering tanpa akar dari tanaman selada. Berat segar

tanaman selada tanpa akar nyata tertinggi pada pemberian pupuk kandang sapi yaitu mencapai 102,00 g/tanaman dan berat segar tanaman tanpa akar secara nyata menurun pada pemberian jenis pupuk kandang lainnya. Berat segar rendah terjadi pada kontrol yaitu 27,80 g/tanaman dan pada pemberian pupuk kandang babi berat segar total tanaman mencapai 34,00 g/tanaman. Berat segar tanaman tanpa akar tidak berbeda nyata diantara pemberian pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, dan pupuk kandang babi., Berat kering tanaman selada tanpa akar nyata tertinggi pada pemberian pupuk kandang sapi yaitu mencapai 21,00 g/tanaman dan secara nyata berat kering tanaman tanpa akar menurun pada pemberian jenis pupuk kandang lainnya (Gambar 3). Berat kering tanaman tanpa akar terendah terjadi pada kontrol yaitu 5,40 g/tanaman yang tidak berbeda nyata dengan berat kering tanaman tanpa akar pada pemberian pupuk kandang ayam, pupuk kandang babi dan pupuk kandang kambing. Berat kering tanaman tanpa akar tidak berbeda nyata diantara pemberian pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, dan pupuk kandang babi.



Gambar 3. berat segar dan berat kering tanpa akar dari tanaman selada

Berat segar akar terendah terjadi pada kontrol yaitu 11,86 g/tanaman dan pada pemberian pupuk kandang babi, berat segar akar mencapai 16,38 g/tanaman. Berat segar akar tidak berbeda nyata diantara pemberian pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, dan pupuk kandang babi. Berat kering akar tanaman selada nyata tertinggi pada pemberian pupuk kandang sapi yaitu mencapai 10,49 g/tanaman dan berat kering akar secara nyata menurun pada pemberian jenis pupuk kandang lainnya. Berat kering akar terendah terjadi pada kontrol yaitu 2,53 g/tanaman yang tidak berbeda nyata dengan berat kering akar tanaman pada pemberian pupuk kandang ayam, pupuk kandang babi dan pupuk kandang kambing.

Pertumbuhan dan hasil tanaman selada dengan perlakuan beberapa jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, pupuk kandang babi dan kontrol pada penelitian ini diukur dari tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar dan berat kering tanaman tanpa akar serta berat segar dan berat kering akar. Parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman selada berhubungan langsung dengan pertumbuhan dan hasil tanaman. Diketahui bahwa, jumlah daun akan mempengaruhi fotosintat yang dihasilkan pada proses

fotosintesis selanjutnya fotosintat akan di edarkan oleh jaringan floem ke sel-sel tanaman yang masih mengalami pertumbuhan, sehingga dapat diketahui bahwa jumlah daun akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Ekawati, 2006). Lebih lanjut diketahui bahwa berat kering tanaman merupakan hasil penimbunan hasil bersih asimilasi CO<sub>2</sub> yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pertumbuhan tanaman itu sendiri dapat dianggap sebagai suatu peningkatan berat segar dan penimbunan bahan kering. Jadi semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering juga semakin meningkat (Larcher ,1975). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diantara pupuk kandang yang diberikan pada tanaman selada ternyata pupuk kandang sapi memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada terbaik dibandingkan pemberian pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing dan pupuk kandang babi. Hal ini terjadi pupuk kandang sapi dapat berfungsi sebagai pupuk organik dengan kualitas bahan organik yang terurai pada tanah cukup tinggi, sehingga dapat menyuburkan tanah dan pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Pemberian pupuk kandang sapi dapat menyediakan unsur hara yang baik dimana unsur N,P,K yang tersedia dalam pupuk kandang sapi lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang hewan lainnya, hal ini berdampak pada laju fotosintesis tanaman untuk menghasilkan fotosintesis dan energi yang lebih tinggi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman (Cahyono, 2005).

Pupuk kandang sapi memiliki unsur Nitrogen yang lebih banyak yang diberikan pada tanah dan membawa unsur-unsur penting pada tanaman yang membuat pertumbuhan tanaman selada tumbuh dengan baik dan memberikan hasil terbaik. Fungsi unsur hara makro diantaranya Nitrogen (N), yang berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman. Nitrogen bagi tanaman merupakan unsur yang penting karena berperan dalam proses fotosintesis, karena unsur hara Nitrogen merupakan unsur penyusun klorofil dengan unsur penyusunnya berupa C, H, O, N. Hasil penelitian ini tampak bahwa peranan unsur Nitrogen yang terkandung dalam pupuk kandang sapi dapat diamati dari tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman selada pada umur 6 minggu setelah tanam yaitu pemberian pupuk kandang sapi menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun yang nyata tertinggi dibandingkan pada pemberian pupuk kandang lainnya.

Pengamatan berat kering total tanaman bertujuan untuk mengukur biomasa yang dihasilkan oleh suatu tanaman. Biomas merupakan akumulasi dari berbagai cadangan makanan seperti protein, karbohidrat dan lemak. Semakin besar biomasa suatu tanaman, maka proses metabolisme dalam tanaman berjalan dengan baik, begitu juga sebaliknya biomasa yang kecil menunjukkan adanya suatu hambatan dalam proses metabolisme tanaman (Fahrudin 2009). Biomasa dapat dinyatakan dalam berat, seperti berat kering total tanaman dalam suatu gram, atau dalam kalori, oleh karena kandungan air yang berbeda setiap tumbuhan, maka biomasa diukur berdasarkan berat kering tanaman.

Hasil terbaik pada pemberian pupuk kandang sapi pada tanaman selada juga ditunjukkan pada parameter berat segar dan berat kering tanaman tanpa akar pada saat panen yaitu umur 6 minggu setelah tanam. Dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian pupuk kandang) pemberian beberapa

jenis pupuk kandang pada tanaman selada memberikan peningkatan berat segar tanaman tanpa akar mencapai 266,90% pada pemberian pupuk kandang sapi; 81,29% pada pemberian pupuk kandang ayam; 66,18% pada pemberian pupuk kandang kambing dan 22,30 % pada pemberian pupuk kandang babi.

Ditinjau dari berat kering tanaman tanpa akar dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian pupuk kandang) pemberian beberapa jenis pupuk kandang pada tanaman selada memberikan peningkatan berat kering tanaman tanpa akar mencapai 288,88% pada pemberian pupuk kandang sapi; 196,29% pada pemberian pupuk kandang ayam; 166,67% pada pemberian pupuk kandang kambing dan 59,25 % pada pemberian pupuk kandang babi. Demikian pula pada parameter berat segar dan berat kering akar tanaman, dimana pada pemberian pupuk kandang sapi juga memberikan berat segar akar dan berat kering akar tanaman tertinggi. Hasil pengamatan tersebut terjadi mungkin sebagai dampak langsung dari pemberian pupuk kandang sapi yang terbukti mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air dan meningkatkan ketersediaan hara sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Bobot basah tanaman yang nyata menunjukkan bahwan penyerapan air oleh tanah sangat baik hal itu disebabkan karena struktur tanah yang remah akibat pemberian pupuk kandang sapi dapat melengkapi unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah.

## **KESIMPULAN**

Dari pembahasan hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pemberian beberapa jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing dan pupuk kandang babi pada tanaman selada ternyata saat panen yaitu umur 6 minggu setelah tanam memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar dan kering tanaman tanpa akar dan berat segar dan kering akar tanaman selada.
- 2) Pemberian beberapa jenis pupuk kandang pada saat panen memberikan peningkatan berat segar tanaman selada tanpa akar yaitu berturut-turut meningkat 266,90% pada pemberian pupuk kandang sapi; 81,29% pada pemberian pupuk kandang ayam; 66,18% pada pemberian pupuk kandang kambing dan 22,30 % pada pemberian pupuk kandang babi dibandingkan dengan tanaman selada tanpa pemberian pupuk kandang. Pemberian pupuk kandang sapi ternyata memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada terbaik dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing ataupun pupuk kandang babi.

## **Saran**

Dari kesimpulan dan hasil penelitian ini maka dapat disampaikan saran antara lain:

- 1) Dalam budidaya tanaman selada petani diharapkan menggunakan salah satu dari pupuk kandang dengan harapan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia sehingga dapat mengurangi dampak kerusakan lingkungan lahan pertanian

- 2) Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik disarankan menggunakan pupuk kandang sapi dari pada menggunakan pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing ataupun pupuk kandang babi.

#### **REFERENSI**

- Cahyono. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ekawati, Sulistya. 2006. “Kearifan Lokal Petani dalam Merehabilitasi Lahan Kritis (Studi Kasus Desa Sumberejo, Kecamatan Batuwarno, Kabupaten Wonogiri)” *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* Volume 3, No.3.
- Fahrudin, F. 2009. *Budidaya caisim (Brassica juncea L)* menggunakan ekstrak Teh dan pupuk kascing. Surakarta. Sebelas Maret University Press. 31 Hal.
- Harjadi, S.S., 1982. *Pengantar Agronomi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Larcher, W. 1975. *Physiological Plant Ecology : Ecophysiology and Stress Physiology of Functional Groups*.
- Setyaningrum, H.D dan Saparinto, C 2011. *Panen Sayuran Secara Rutin di Lahan Sempit*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Suhesy, S dan Adriani, 2014, ‘Pengaruh Probiotik dan Trichoderma terhadap Hara Pupuk Kandang yang Berasal dari Feses Sapi dan Kambing’, *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27 (2): .45-53