



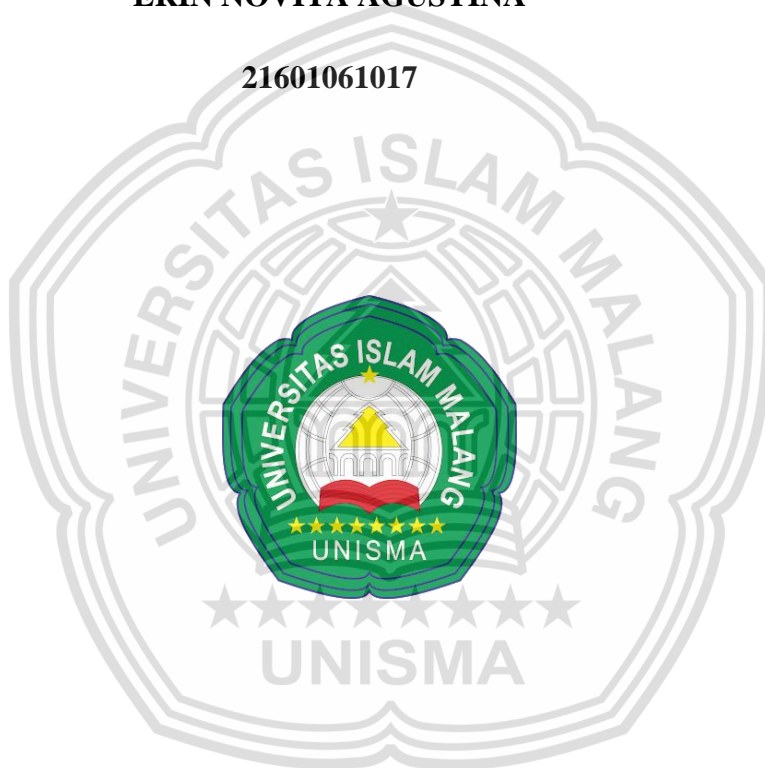
**KOMBINASI MEDIA TANAM PUPUK KOMPOS DAN PUPUK KANDANG
(KAMBING) TERHADAP PERTUMBUHAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)
DENGAN METODE HIDROPONIK**

SKRIPSI

Oleh :

ERIN NOVITA AGUSTINA

21601061017



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2020



**KOMBINASI MEDIA TANAM PUPUK KOMPOS DAN PUPUK KANDANG
(KAMBING) TERHADAP PERTUMBUHAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)
DENGAN METODE HIDROPONIK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S-1) Jurusan
Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Universitas Islam Malang

Oleh :

ERIN NOVITA AGUSTINA

21601061017



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2020

ABSTRAK

Erin Novita Agustina (NPM. 21601061017) **Kombinasi Media Tanam Pupuk Kompos Dan Pupuk Kandang (Kambing) Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Dengan Metode Hidroponik.**

Pembimbing (1) : Ir. Saimul Laili, M.Si

Pembimbing (2) : Dr. Ratna Djuniwati L., M.Si

Sebagian besar lahan saat ini beralih fungsi untuk pembangunan industri. Akibatnya muncul berbagai macam metode tanam yang salah satunya metode hidroponik. **Hidroponik adalah metode tanpa menggunakan media tanah sebagai pengikat nutrisi. Penelitian ini bertujuan yang pertama**, untuk mengetahui pengaruh jenis media tanam pupuk kompos dan pupuk kandang (kambing) dengan metode hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). Kedua, untuk mengetahui jenis media tanam mana yang memberikan pengaruh terbaik dengan metode hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). Dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 5 perlakuan yaitu P0: media air (kontrol), P1: media pupuk kompos + pupuk kambing + air 150 ml = 1:1, P2: media pupuk kompos + pupuk kambing + air 150 ml = 3:1, P3: media pupuk kompos + pupuk kambing + air 150 ml = 1:3, P4: media pupuk kompos + Pupuk kambing + air 150 ml = 1:4. Analisis data menggunakan ANOVA apabila terjadi perbedaan nyata akan dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian yang pertama, media tanam pupuk kompos dan pupuk kandang (kambing) memberikan hasil yang nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan panjang akar tanaman. Sedangkan pada pengamatan lebar daun dan berat kering tanaman memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Kedua, Pada perlakuan P2 atau pemberian pupuk kompos + pupuk kandang (kambing) dengan perbandingan 3:1 memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica Rapa L.*)

Kata kunci : Hidroponik, Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*), Media tanam.



ABSTRACT

Erin Novita Agustina (NPM. 21601061017) The Combination Of Plant Medium Compost And Manure (Goat) To The Growth Of Pakcoy (Brassica Rapa L) Plant With The Hydroponic Method

Supervisor(1) : Ir. Saimul Laili, M,Si

Supervisor (2) : Dr. Ratna Djuniwati L., M.Si

Indonesia is an agricultural country where most of the population works as farmers. Nowadays most of the agricultural land is switched function for industrial development. As a result, various planting methods emerged, one of which was the hydroponic method. Hydroponics is a method without using soil media as a nutrient binder. This study aims to: first, determine the effect of the variety of planting media which was compost and manure (goat) with the hydroponic method on the growth of pakcoy plants (Brassica rapa L.) Second, to find out which type of planting medium gave the best effect with using the hydroponic method on the growth of pakcoy plants (Brassica rapa L.) Using the Randomized Complete Block Design (RCBD) with five treatments, namely P0 : water medium (control), P1: compost media + goat manure + 150 ml water = 1: 1, P2: compost media + goat manure + 150 ml water = 3: 1, P3 : compost media + goat manure + 150 ml water = 1:3, P4 : compost media + goat manure + 150 ml water = 1:4. Data analysis using ANOVA if there is a real difference will be followed by the LSD test at the 5% level. Based on the results of the first study, the growing media for compost and manure (goat) gave significant results on the growth of plant height, the number of leaves, wet weight, and length of plant roots. Meanwhile, the leaf width and dry weight of the plant were not ignificantly different. Second, the P2 treatment or the provision of compost + manure (goat) with a ratio of 3: 1 gave the best effect on the growth of pakcoy (Brassica Rapa L.) plants.

Keywords: Hydroponics, Pakcoy (Brassica rapa L.), Planting Media.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia sebagian besar penduduk bekerja sebagai petani. Lahan di Indonesia sebagian besar adalah lahan pertanian. Lahan pertanian saat ini semakin menyempit, karena beralih fungsi untuk pembangunan lahan industri. Akibatnya munculah berbagai macam metode tanam pada lahan sempit tetapi masih bisa berproduksi. Salah satu metode yang banyak digunakan saat ini yaitu metode Hidroponik (Siswandi dan Sarwono, 2013).

Hidroponik merupakan metode tanpa menggunakan media tanah sebagai pengikat nutrisi. Hidroponik bisa menjadi sistem pertanian di masa depan, seperti yang bisa dilakukan di desa, di kota dan pada lahan terbuka. Metode hidroponik dapat mengatasi luas tanah yang sempit, kondisi tanah yang kritis serta hama dan penyakit yang tidak bisa terkontrol, jumlah air irigasi yang terbatas dan kondisi musim yang berubah-ubah. Menurut Hartus (2008), tanaman hidroponik mampu dipelihara dengan mudah karena tempat budidaya yang cukup bersih, media tanam yang steril, tanaman dapat terlindung dari hujan, hama dan penyakit kecil.

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah satu jenis sayuran dengan sawi. Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman yang berumur pendek dan menjadi salah satu tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Pakcoy (*Brassica rapa* L.) memiliki kelebihan dibanding famili sawi yang lain yaitu pada umur panen yang singkat dan daya adaptasi yang luas atau tidak peka dengan perubahan suhu. Tanaman pakcoy dapat bertahan lama apabila disimpan pada suhu 0⁰-5⁰C dengan kelembapan 95% (Utomo dan Isman, 2014). Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) mampu tumbuh di daerah dataran tinggi ataupun di dataran rendah. Penggunaan sistem media hidroponik ini diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanam pakcoy (*Brassica rapa* L.).

Menurut Departemen Kesehatan RI, 1981 setiap 100 gram per tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) memiliki kandungan gizi yaitu 15,0 Kal energi, 1,8 g protein, 0,2 g lemak, 2,5 g karbohidrat, 0,6 g serat, 0,8 g abu, 31 mg fosfor, 7,5 mg zat besi, 22 mg natrium, 225,0 mg kalium, 1555,0 vitamin A, 0,1 mg S.I thiamine, 0,1 mg riboflavin, 0,8 mg niacin, 66,0 mg vitamin C dan 102,0 mg kalsium. Budidaya tanaman organik termasuk dalam budidaya yang ramah lingkungan dan sehat. Selama ini tanaman banyak dibudidayakan secara konvensional menggunakan pupuk dan pestisida kimia sintesis. Menurut Hartanto (2013), teknik budidaya konvensional dapat meningkatkan hasil

produksi yang cepat, tetapi peningkatan produksi tidak disertai penanaman yang berkelanjutan pada musim selanjutnya.

Pupuk organik dapat bersumber dari pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, atau bahan organik yang lain. Penggunaan pupuk organik dapat secara tunggal atau dikombinasi antara pupuk organik dengan pupuk yang lain. Menurut penelitian Melati *et al.* (2005), kombinasi pupuk organik mampu meningkatkan bobot kering bintil akar pada tanaman kedelai dan dapat menurunkan intensitas serangan hama. Pupuk organik bisa diaplikasikan dalam bentuk padat maupun larutan. Padatan bisa diaplikasikan melalui tanah ataupun larutan yang diaplikasikan melalui daun. Setiap cara pengaplikasian memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa rumusan masalah antara lain:

- 1) Bagaimana pengaruh media tanam pupuk kompos dan pupuk kandang (kambing) dengan metode hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)?
- 2) Pada kombinasi jenis media tanam mana yang memberikan pengaruh terbaik dengan metode hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan penelitian antara lain:

- 1) Untuk mengetahui pengaruh jenis media tanam pupuk kompos dan pupuk kandang (kambing) dengan metode hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)
- 2) Untuk mengetahui jenis media tanam mana yang memberikan pengaruh terbaik dengan metode hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat penelitian yang diperoleh :

- 1) Mampu memberikan informasi jenis media tanam yang dapat digunakan dalam pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan metode hidroponik.
- 2) Mampu menambah wawasan tentang bagaimana pengaruh media tanam pupuk kompos dan pupuk kandang.
- 3) Mampu sebagai informasi untuk para petani yang ingin membudidayakan tanaman dengan sistem hidroponik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

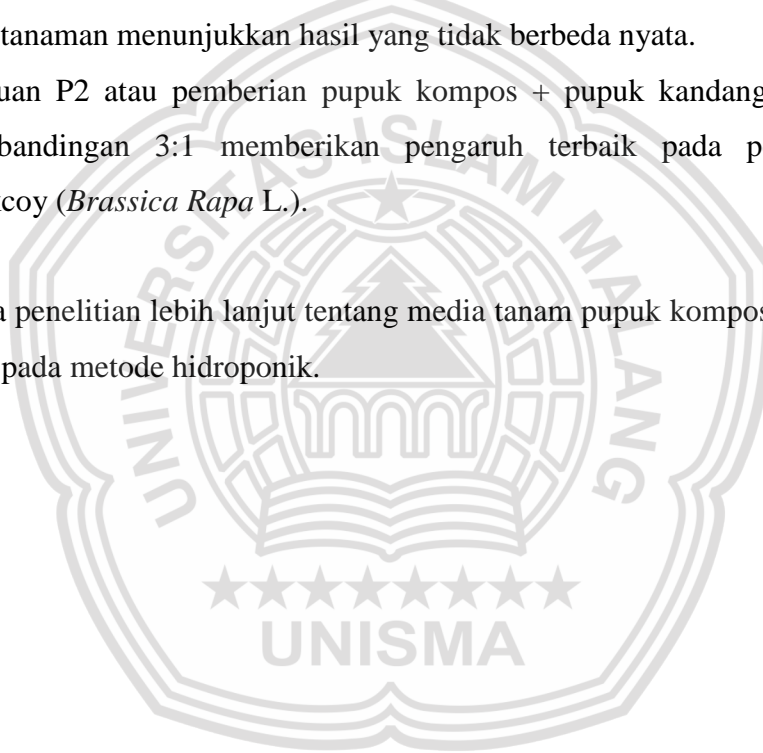
5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Aplikasi Media Tanam Pupuk Kompos dan Pupuk Kandang (Kambing) Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Dengan Metode Hidroponik dapat disimpulkan bahwa:

1. Media tanam pupuk kompos dan pupuk kandang (kambing) memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, berat basah tanaman dan panjang akar tanaman. Sedangkan pada pengamatan lebar daun dan berat kering tanaman menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.
2. Pada perlakuan P2 atau pemberian pupuk kompos + pupuk kandang (kambing) dengan perbandingan 3:1 memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica Rapa L.*).

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang media tanam pupuk kompos dan pupuk kandang (kambing) pada metode hidroponik.



DAFTAR PUSTAKA

- Aida, R, K. 2015. Aplikasi Urin Ternak Sebagai Sumber Nutrisi Pada Budidaya Selada (*Lacuca sativa*) Dengan Sistem Hidroponik Sumbu. Skripsi. Jurusan Argoteknologi. Fakultas pertanian. UMY. Yogyakarta.
- Ardiansyah, M. 2013. *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai Hasil Seleksi Terhadap Pemberian Asam Askorbat Dan Inokulasi Fungsi Mikoriza Arbuskular Di Tanah Salin*. Universitas sumatera utara. Medan.
- Awan, T. S, Himayana dan Aini, N, 2018. Pengaruh Pemberian Air Limbah Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa var. Chinensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 6 No.6, ISSN: 2527-8457.
- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai)*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Chadirin. 2007. Panduan budidaya tanaman sayuran. Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB. Bogor.
- Departemen kesehatan RI. 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara. Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2011. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Duaja, M.D. 2012. Pengaruh Bahan dan Dosis Kompos Cair terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa sp.*). *Jurnal Bioplantae*. 1(1) : 11-18.
- Fahrudin, F, 2009. Budidaya Caisin (*Brassica juncea L.*) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Harahap, A, D Nurhidayah., dan Saputra, S, I. 2015. Pengaruh pemberian Ampas tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea Canphora Pierre*) Dibawah Naungan Kelapa Sawi. *JOM Fapertafof*. 2 No. 1
- Hartanto, M. 2013. *Budidaya padi organik waktu aplikasi pupuk kandang dan pemberian pupuk hayati*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hartus, T. 2008. *Berkebun Hidroponik Secara Murah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haryanti, S. 2009. *Tanaman Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Depok.
- Herdiyanti, H. 2017. *Pengaruh Pemberian Nutrisi Alami Pada Sistem Hidroponik Wick Terhadap Tanaman Caisin (Brassica juncea L.)*. Makalah publikasi. Fakultas pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Ichrom, Y.N. Suryono, A. Hanafi, I. 2015. Manajemen Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat. *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, Vol. 13, No. 1:35-41.

- Indriyati, D.J. 2002. *Kajian Karakteristik Termal Aliran Larutan Nutrisi Sepanjang Pipa Lateral pada Sistem Hidroponik Substrat*. Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. ITB. Bogor.
- Irmayanti, 2013. *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau Brassica juncea L. Terhadap Variasi Formulasi Nutrisi Pada Sistem Aeroponik*. Skripsi. FMIPA. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Karsono, S., Sudarmodjo dan Y. Sutiyo. 2002. *Hidroponik Skala Rumah Tangga. Memanfaatkan Rumah dan Pekarangan*. PT. Agromedia Pustaka. Depok. Karya Aksara. Jakarta.
- Kurniawan, A. Islami, T. dan Koesriharti, 2017. Pengaruh Aplikasi Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis*) Flamingo F1. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 5, No. 2, ISSN:2527-8452.
- Lakitan. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P, 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 1999. *Hidroponik: Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar. Swadaya. Jakarta.
- Melati, M., dan W. Andriyani. 2005. Pengaruh pupuk kandang dan pupuk hijau *Calapogonium mucunoides* terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glicine max* (L) Merr) panen muda yang dibudidayakan secara organik. *Bul. Agron*. 33(2):8-15.
- Nyakpa, M, Y, A, M. Lubis : M.A. Pulung. A.G. Amrah.A. Munawar G.B. Hong : N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Rubatzky, V.E., dan Ma Yamaguchi, 1998. *Sayuran Dunia : Prinsip, Produksi dan Gizi Jilid II*, ITB. 200 hal. Bandung.
- Samadi, B. Dan Cahyono, B. 2005. *Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani*. Kanasius. Yogyakarta.
- Setyorini D, Saraswati R, Anwar K, 2006 *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Siswandi dan Sarwono. 2013. Uji Sistem Pemberian Nutrisi dan Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Latuca sativa* L.) Hidroponik. *Jurnal Agronomika*. 08 (01) : 144-148.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. ITB. Bogor.
- Suhardiyanto, A dan Purnama K.M. 2011. *Penanganan Pasca Panen Caisin (Brassica compertris L.) dan Pakcoy (Brassica rapa L.) dengan Pengaturan Suhu Rantai Dingin (Cold Chain)*. FMIPA. Universitas Terbuka.

- Sumarni, N., R. Rosliani, dan A.S. Duriat. 2010. Pengelolaan fisik, kimia, dan biologi tanah untuk meningkatkan kesuburan lahan dan hasil cabai merah. *Jurnal Hort. Indonesia*. 20(2):130-137.
- Sumiati, E. 2000. Konsentrasi dan jumlah aplikasi mepiquat klorida untuk meningkatkan produksi kentang di dataran tinggi dengan system DFT. *Jurnal Hort*. 9(4):293.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan pertanian organik pemsyarakatan dan pengembangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutiyoso, Y. 2004. *Hidroponik ala Yos*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syamsu, I.R. 2014. Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO* Vol. 1.No.2 Tahun 2014 Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tarigan, H, G. 2009. *Pengajaran Proagmaik*. Angkasa. Bandung.
- TPST Mulyoagung, 2013. *Hasil Analisis Pupuk Organik*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. UB Fakultas Pertanian Jurusan Tanah. Malang.
- Utomo, W.Y., E.S, Bayu dan Isman N. 2014. Keragaan Beberapa Varietas Pakcoy. *Jurnal Penelitian Terapan Vol.13 No.3 :159-167*.
- Wahyuningsih, A, Fajriani, S dan Aini, N, 2016. Komposisi Nutrisi Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*.Vol. 4 No. 8, ISSN: 2527-8452.
- Wenno, S, J. Dan H, Sinay. 2019. Kadar Klorofil Daun Pakcoy (*Brassica chinensis L.*) Setelah Perlakuan Pupuk Kandang dan Ampas Tahu Sebagai Bahan Ajar Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan. *Biopendix*, Vol. 5, NO. 2 , hlm:130-139.
- Yogiandre. 2011. *Budidaya Sawi Menggunakan Pupuk Organik Kascing*. Universitas Gajah Mada .Yogyakarta.