



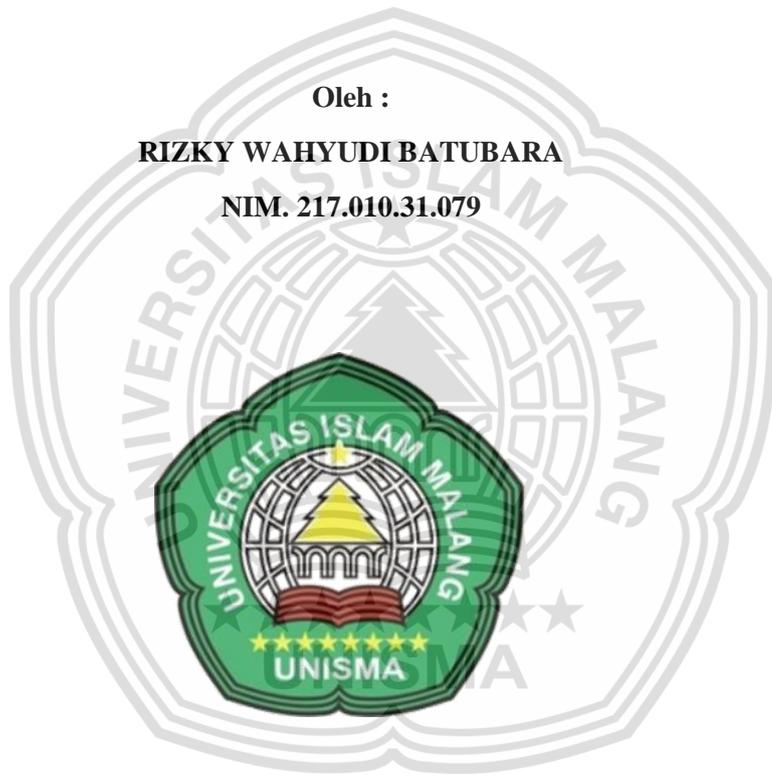
**EFEK PERBANDINGAN PUPUK ANORGANIK
DAN KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN BUNGA KOL
(*Brassica oleracea* Var. Botrytis)**

SKRIPSI

Oleh :

RIZKY WAHYUDI BATUBARA

NIM. 217.010.31.079



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2021**



**EFEK PERBANDINGAN PUPUK ANORGANIK
DAN KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN BUNGA KOL**
(Brassica oleracea Var. Botrytis)

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)**

Oleh :

RIZKY WAHYUDI BATUBARA

NIM. 217.010.31.079



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2021**

ABSTRACT

Provision of inorganic fertilizers and chicken manure is very important to increase soil fertility and nutrient content in the soil. This study aims to determine the effect of the comparison of inorganic fertilizer and chicken manure on the growth and yield of cauliflower. The study used a Randomized Block Design (RAK) consisting of 7 levels of treatment, namely: Control = Without using Urea and Chicken Manure, N1 = 100% Urea, N2 = 50% Urea + 50% ZA, N3 = 75% Urea + 25 % Chicken Manure, N4 = 50% Urea + 50% Chicken Manure, N5 = 25% Urea + 75% Chicken Manure, and N6 = 100% Chicken Manure. Parameters observed were: plant height, number of leaves, stem diameter, total plant fresh weight, root fresh weight, stem fresh weight, leaf fresh weight, crop fresh weight, markatabel yield, crop diameter, total plant dry weight, root dry weight. , stem dry weight, leaf dry weight, crop dry weight, and total flower soluble solids. The results showed that in general the treatment of N6 (100% Chicken Manure) could increase the growth and yield of cauliflower plants.

Keywords: *Cauliflower, inorganic fertilizer, chicken manure*

ABSTRAK

Pemberian pupuk anorganik dan kotoran ayam sangat penting untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kandungan nutrisi dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek perbandingan pupuk anorganik dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bunga kol. Penelitian dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 7 level perlakuan, yaitu: Kontrol = Tanpa menggunakan Urea dan Kotoran Ayam, N₁ = 100% Urea, N₂ = 50% Urea + 50% ZA, N₃ = 75% Urea + 25% Kotoran Ayam, N₄ = 50% Urea + 50% Kotoran Ayam, N₅ = 25% Urea + 75% Kotoran Ayam, dan N₆ = 100% Kotoran Ayam. Parameter pengamatan yang dilakukan adalah: tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar total tanaman, bobot segar akar, bobot segar batang, bobot segar daun, bobot segar crop, hasil markatabel, diameter crop, bobot kering total tanaman, bobot kering akar, bobot kering batang, bobot kering daun, bobot kering crop, dan total padatan terlarut bunga. Hasil penelitian didapatkan bahwa secara umum pemberian perlakuan N₆ (100% Pupuk Kotoran Ayam) dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman bunga kol.

Kata Kunci: Bunga kol, pupuk anorganik, pupuk kotoran ayam

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman bunga kol termasuk dalam kelompok suku *Brassicaceae*, kelompok botrytis dari jenis *Brassica oleracea*. Sayuran ini umumnya dikenal dengan sebutan kembang kol, diambil dari bahasa Belanda yaitu bloemkool. Bunga kol memiliki bentuk yang sama dengan brokoli, yang membedakan adalah tanaman bunga kol mempunyai susunan kepala bunga banyak, padat dan teratur.

Tubuh manusia sangat membutuhkan bunga kol untuk kesehatan karena tanaman tersebut memiliki kandungan mineral dan vitamin. Mineral seperti Kalsium, Besi, Fosfor, dan Sulfat merupakan mineral yang terkandung pada bunga kol. Sedangkan vitamin A, vitamin C, dan vitamin B merupakan vitamin yang terkandung pada bunga kol (Cahyono, 2001). Bunga kol mempunyai gizi yang cukup baik untuk kesehatan tubuh pada manusia. Suatu penelitian memberikan hasil pada 100 g bunga kol memiliki Protein 2.4 g, Energi 25 kilo kal, Lemak 0.2 g, Fosfor 72 mg, Karbohidrat 4.9 g, Kalsium 22 mg, dan Zat Besi 1 mg. Bunga kol juga memiliki vitamin B1 0.11 mg, vitamin A sebanyak 90 IU dan vitamin C 96 mg (Kementrian Kesehatan, 2012).

Permintaan bunga kol terus meningkat, dikarenakan kesadaran masyarakat tentang pemenuhan gizi yang baik terus meningkat. Menurut data Kementrian Pertanian RI (2017), bunga kol adalah sayuran terbanyak yang diekspor. Kendala yang dihadapi pada budidaya bunga kol yaitu kondisi kesuburan tanah yang semakin rendah. Upaya yang dilakukan guna meningkatkan kesuburan tanah dan kandungan nutrisi pada tanah untuk meningkatkan produksi tanaman bunga kol

adalah dengan memberikan pupuk organik (kotoran ayam) dan pupuk anorganik (ZA dan urea).

Pupuk yang berasal dari kandang ternak seperti sapi, kambing ayam dan jangkrik yang berupa kotoran padat dan tercampur sisa makanan atau air kencing, pupuk tersebut dinamakan pupuk kandang. Pupuk kotoran ayam pada tanah memiliki pengaruh yang baik untuk sifat fisik tanah. Apabila di dalam tanah diberikan pupuk kotoran ayam secara teratur, maka tanah akan mampu menahan banyak air dan akan membentuk air tanah yang bermanfaat untuk tanaman, selain itu tanah akan lebih banyak mengandung bahan organik, akar-akar tanaman akan menyerap zat-zat makanan untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Sari, 2011). Pupuk kandang ayam mengandung unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenum) dalam jumlah yang sedikit (Santoso, 2004).

Bunga kol memerlukan unsur hara nitrogen yang berfungsi untuk pembentukan asam amino sebagai bahan utama pembentuk protein untuk pertumbuhan tanaman. Unsur nitrogen hanya tersedia dalam jumlah sedikit di alam, untuk mencukupi perlu dilakukan pemupukan terutama pupuk yang mengandung unsur nitrogen seperti pupuk urea dan ZA (Nurrudin dkk, 2020). Penggunaan pupuk urea yang disertai dengan penggunaan pupuk ZA dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah yang berguna bagi pertumbuhan tanaman terutama tanaman sayuran. Namun umumnya pupuk ZA tidak banyak tersedia. Oleh karena itu pada umumnya petani sayuran menggunakan pupuk urea sebagai sumber N tanpa disertai dengan pupuk ZA (Lingga dan Marsono, 2008).

Pupuk urea dan ZA cepat tersedia untuk tanaman karena memiliki sifat cepat terlarut, tetapi sifat ini dapat merugikan. Apabila pupuk urea dan ZA pemberiannya tidak dimasukkan dalam tanah dan hanya di atas permukaan saja, maka penguapan N ke udara bisa sekitar 40% dari N yang telah diberikan. Salah satu cara penggunaan pupuk ialah pengaturan waktu pemberian pupuk urea dan ZA (Ramadhani dkk, 2014). Selain itu, dosis yang tepat saat pemberian pupuk juga harus diperhatikan. Dosis adalah takaran atau kadar yang diberikan untuk tanaman. Jika dosis yang diberikan kurang, maka dapat mengakibatkan kekahatan unsur hara dan pertumbuhan akan terhambat. Dan sebaliknya, jika dosis yang diberikan berlebih, maka dapat mengakibatkan racun, dan plasmolisis yang berujung pada kematian tanaman. Untuk itu pemberian pupuk N dan pupuk kandang ayam harus memperhatikan dosis yang tepat agar hasil bunga kol optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana efek perbandingan pupuk anorganik dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bunga kol.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efek perbandingan pupuk anorganik dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bunga kol.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Pemberian pupuk dengan perbandingan yang berbeda menunjukkan pertumbuhan dan hasil bunga kol yang berbeda.
2. Semakin banyak pemberian pupuk kotoran ayam dibandingkan pupuk anorganik, akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bunga kol.



BAB V

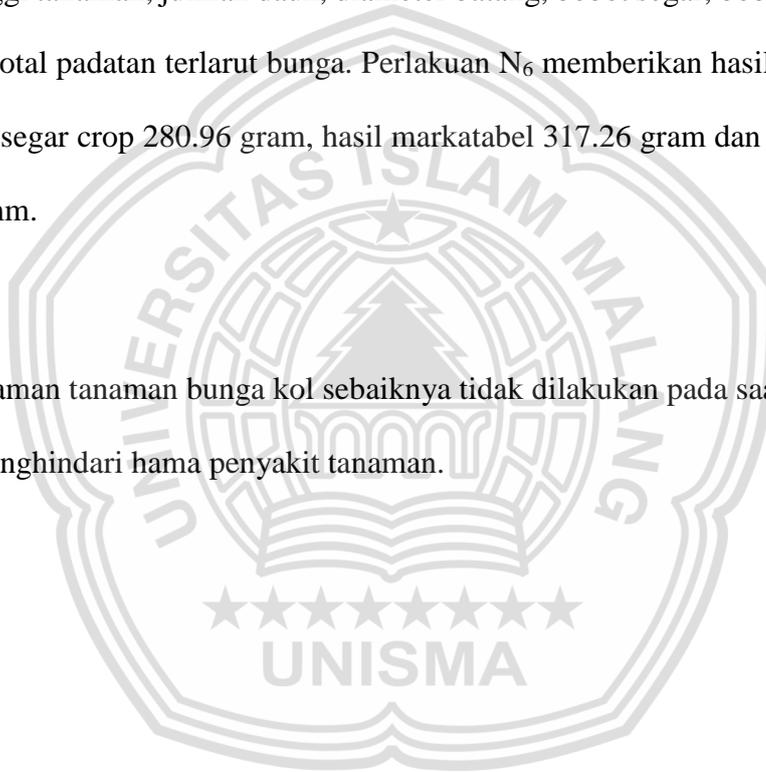
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan N₆ (100% pupuk kotoran ayam) secara umum dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bunga kol dibandingkan dengan perlakuan yang lain pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar, bobot kering tanaman dan total padatan terlarut bunga. Perlakuan N₆ memberikan hasil terbesar dengan bobot segar crop 280.96 gram, hasil markatabel 317.26 gram dan diameter crop 127.02 mm.

5.2 Saran

Penanaman tanaman bunga kol sebaiknya tidak dilakukan pada saat musim hujan agar menghindari hama penyakit tanaman.



DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. Pemanfaatan Urine Sapi yang Difermentasi Sebagai Nutrisi Tanaman. *Universitas Sumatera Utara Press*. Medan.
- Amirullah, M. A. 2021. Efek Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Madiun. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Malang. Malang.
- Andoko, A. 2012. *Budidaya Secara Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cahyono, B. 2001. *Bunga kol dan Broccoli*. Kanisius. Yogyakarta.
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Deus, D., Hariyono, K. dan Winarso, S. 2014. Penambahan Nutrisi pada Tiga Varietas Melon untuk Meningkatkan Hasil dan Kualitas Buah. *Agritrop Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 12(2) : 147-158.
- Fauziah, R., Prihatin, J., & Suratno, 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk ZA pada Tanaman Murbei terhadap Kokon Ulat Sutera Alam. *Jurnal Bioeksperimen*, 4(1) : 37-41.
- Fitriani, M. L. 2009. Budidaya Tanaman Kubis Bunga (*Brassica Oleraceae* Var Botrytis L.) Di Kebun Benih Hortikultura (Kbh) Tawangmangu. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Hakimah, S. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kualitas Tiga Varietas Bunga Kol (*Brassica Oleraceae* Var Botrytis L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember. jember
- Hartatik, W., dan L. R. Widowati. 2010. Pupuk Kandang. Balittanah Litbang Pertanian. Hal 59 - 82.
- Hartatik, W., dan Setyorini D. 2009. Pengaruh pupuk organik terhadap sifat kimia tanah dan produksi tanaman padi sawah organik. *Prosiding Seminar Nasional dan Dialog Sumberdaya Lahan Pertanian*. Bogor (ID). Hal 21- 35
- Ishak, S. Y., M. I. Bahua, M. Limonu. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*, L.) Di Dulomo Utara Kota Gorontalo. *J. Agroteknotropika*, 2 (1): 210-218
- Jumin, H. B. 2002. *Dasar-Dasar Agronomi*. Raja Grafindo. Jakarta.

- Kemenkes RI. 2012. Panduan Gerakan Nasional Sadar Gizi. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Pertanian RI. 2017. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. *Buletin Konsumsi Pangan*, 8 (2) : 44.
- Khairunisa. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik dan Kombinasinya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L. Var. Kumala). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Kosim. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* L.) akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam dengan Dosis yang Berbeda. Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian. Universitas Subang. *J. Agrotek*, 7 (2) : 37-49.
- Kurniasari, A. M., Adisyahputra dan R. Rosman. 2010. Pengaruh Kekeringan pada Tanah Bergaram NaCl terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam. Jurusan Biologi FMIPA UI. Jakarta. *J. Bul. Litro*, 21 (1) : 18 – 27.
- Lingga, H. B. 2001. Dasar-Dasar Agronomi. Raja Grafindo. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Makka, A.A., Y. S. Patadungan, dan S.W. Prahastuti. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam terhadap Serapan Nitrogen oleh Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* L.) pada Oxic Dystrudepts Lembantongoa. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu. *J. Agroland*, 22 (2) : 138-146.
- Meriyanto, R. Hanan., dan H. Yanto. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. Botrytis L. Subvar PM 126 FI) akibat Pemberian Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam di Polybag pada Dataran Rendah. Fakultas Pertanian. Universitas Tridinanti. Palembang. *J. Triagro*, 2 (2) : 18-24.
- Muhsin. 2003. Pemberian Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus*, L.). Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang
- Nurrudin, A., G. Haryono dan Y. E. Susilowati. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Hasil Tanaman Kubis (*Brassica oleraceae* L.) Var. Grand 11. Fakultas Pertanian. Universitas Tidar. Magelang. *J. Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 5 (1) : 1-6.

- Pambudi, D. R., R. T. Purnamasari, dan S. H. Pratiwi. 2020. Efek Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Merdeka. Pasuruan. *J. Agroteknologi*, 4 (1) : 19-24.
- Pangaribuan, D., H. M. Yasir, dan N. K. Utami. 2012. Dampak Bokashi Kotoran Ternak dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik pada Budidaya Tomat. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung. *J. Agron Indonesia* 40 (3) : 204 – 210.
- Pracaya. 2007. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pratiwi, R. S. 2008. Uji Efektivitas Pupuk Anorganik pada Sawi (*Brasiica juncea* L.). Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Prihmantoro, H. 2003. *Memupuk Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwadi, E. 2011. Batas Kritis Suatu Unsur Hara (N) dan Pengukuran Kandungan Klorofil pada Tanaman.
- R.H. Ramadhani, M. Roviq, M.D. Maghfoer. 2014. Pengaruh Sumber Pupuk Nitrogen dan Waktu Pemberian Urea pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Sturt. var. Saccharata*). Universitas Brawijaya. Malang.
- Rina, D. 2015. *Manfaat Unsur N P K*. Balai Pengkajian Teknologi. Kalimantan Timur. Hal 23-27.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. Hal 10-11.
- Sajimin, Y. C., Rahardjo, Nurhayati D., Purwanti. 2011. Potensi Kotoran Kelinci Sebagai Pupuk Organik dan Manfaatnya Pada Tanaman Sayuran. Lokarya 30 Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci. Bogor : Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Santoso H, Koerniawati T, Layli N. 2011. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung (*Zea mays* L.). *Agricultural Socio-Economics Journal (AGRISE)*, 11(3): 151□163.
- Santoso, B., F. Haryanti dan S.A. Kadarsih. 2004. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Serat Tiga Klon Rami di Lahan Aluvial Malang. *Jurnal Pupuk*, 5(2): 14-18.

- Sari, D.N. 2011. Produksi Kangkung (*Ipomoea reptans Poir*) Pada Berbagai Macam Pupuk Kandang dan Dosis NPK. *J. Agriwarta* 9(11) : 330-338.
- Sari, M. D., Nugroho dan Sulistyono. 2016. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* Var. *Bathytis* L.) pada Oxic Dystrudepts lembantongoa. *J. Agrotekbis* 4 (2) : 151-159.
- Satata, B. dan Kusuma, M.E. 2014. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kotoran Ternak (Sapi, Ayam, dan Kambing) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Brachiaria Humidicola*. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 3(2). 5-9. ISSN : 2301-7783.
- Setiawan, B. S. 2010. *Membuat Pupuk Kandang Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 12.
- Setya, A. F. A., A. Nugroho, dan R. Soelistyono. 2017. Kajian Penggunaan Beberapa Macam Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Kol (*Brassica oleraceae* L.) pada Jarak Tanam yang Berbeda. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang. *J. Produksi Tanaman*, 5(6) : 939-946.
- Sipindo. 2020. Waspada Busuk Lunak Kembang Kol pada Musim Penghujan.
- Solihin dan Ade. 2016. Kandungan Unsur Hara Pupuk Kandang Pada Beberapa Jenis Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 24.
- Suhartono. 2012. *Unsur-unsur nitrogen dalam pupuk urea*. UPN Veteran, Yogyakarta. Hal. 18.
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT Rineka Cipta. Jakarta. Hal 21.
- Syekhfani. 2000. Arti penting bahan organik bagi kesuburan tanah. *Jurnal Penelitian Pupuk Organik*, 5(2): 14-18.
- Wahyudi, I. 2009. Serapan N Tanaman Jagung (*zea mays* L.) Akibat Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Hijau Lamtoro pada Ultisol Wangi. *J. Agroland* Vol. 16 (4) : 265 – 272.
- Widowati, Widati, Jaenudin, dan Hartatik. 2005. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah.