



**EFEK KOMBINASI VERMIKOMPOS DAN LARUTAN URINE SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN MUTU TANAMAN MELON
(*Cucumis melo L*) HIDROGANIK**

SKRIPSI

Oleh:

AGUS SUPRIANTO

NPM. 217.01.03.1031



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2022



**EFEK KOMBINASI VERMIKOMPOS DAN LARUTAN URINE SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN MUTU TANAMAN MELON
(*Cucumis melo L*) HIDROGANIK**

SKRIPSI

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

Oleh:

AGUS SUPRIANTO

NPM. 217.01.03.1031



PROGAM STUDI AGOTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2022

RINGKASAN

AGUS SUPRIANTO (21701031031) EFEK KOMBIASI VERMIKOMPOS DAN LARUTAN URINE SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN MUTU TANAMAN MELON (*Cucumis melo L*) HIDROGANIK
Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Nurhidayati, MP dan Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.

Tanaman melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu buah yang digemari oleh masyarakat Indonesia karena memiliki rasa manis, daging buah yang renyah, warna yang bervariasi, dan aroma yang khas serta tinggi akan vitamin dan antioksidan. Permintaan terhadap buah melon semakin meningkat tiap tahunnya namun tidak dibarengi dengan ketersediaan di masyarakat, oleh karena itu penggunaan sistem hidroponik merupakan salah satu upaya mencukupi kebutuhan masyarakat. Sistem budidaya ini dapat memaksimalkan lahan yang sempit seperti pekarangan rumah, *rooftop*, dan dapat dalam jumlah banyak karena menggunakan pot atau polibag. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh kombinasi aplikasi vermikompos dan larutan urine sapi terhadap pertumbuhan, hasil, dan mutu tanaman melon. Penelitian ini merupakan percobaan pot dengan media tanam campuran pasir, abu ketel dan cocopeat dengan sumber nutrisi berasal dari vermikompos dan larutan urine sapi.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2021-Agustus 2021, bertempat di laboratorium kompos Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang dan Rumah Plastik yang berlokasi di Jalan MT. Haryono no. 198, Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dengan ketinggian tempat ± 550 mdpl dengan suhu rata-rata 30-36°C. Dalam Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Faktor I adalah dosis vermikompos yang terdiri dari lima taraf yaitu $V_1 = 400$ g/polybag, $V_2 = 800$ g/polybag, $V_3 = 1200$ g/polybag, $V_4 = 1600$ g/polybag, $V_5 = 2000$ g/polybag. Faktor II konsentrasi larutan urine sapi dengan dua taraf yaitu: $C_1 =$ konsentrasi 10 %/liter, $C_2 =$ konsentrasi 20 %/liter. Pada setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan 3 sampel dan 1 perlakuan menggunakan nutrisi AB Mix (kontrol), dengan variabel pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar buah, diameter buah, ketebalan daging buah dan total padatan terlarut. Dengan uji lanjut BNJ 5% untuk mengetahui perbandingan antar perlakuan dan uji Dunnett 5% untuk membandingkan perlakuan dengan kontrol.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antar vermikompos dan larutan urine sapi terhadap pertumbuhan, hasil dan mutu tanaman melon. Pada pertumbuhan, hasil terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan V_2C_1 (dosis vermikompos 800 g/polibag dan konsentrasi larutan urine sapi 10%) dengan rata-rata panjang tanaman 142,56 cm dan jumlah daun dengan rata-rata 17,33 helai. Pada hasil tanaman melon, hasil terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan V_1C_2 (dosis vermikompos 400 g/polibag dan konsentrasi larutan urine sapi 20%) dengan rata-rata bobot buah melon 411,78 g dan diameter buah dengan rata-rata 9,48 cm. dan pada mutu tanaman melon, perlakuan V_3 (vermikompos 1200 g/poliag) memberikan mutu hasil terbaik dengan rata-rata tebal daging buah 2,64 cm dan total padatan terlarut dengan rata-rata 11,99 % brix.

SUMMARY

AGUS SUPRIANTO (21701031031) EFFECTS OF THE COMBINATION OF VERMICOMPOS AND COW URINE SOLUTION ON THE GROWTH, PRODUCTION AND QUALITY OF HYDROGANIC MELON (*Cucumis melo L*) PLANTS

Supervisor : Prof. Dr. Ir. Nurhidayati, MP and Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.

The melon plant (*Cucumis melo L.*) is one of the fruits favored by the people of Indonesia because it has a sweet taste, crispy flesh, varied colors, and a distinctive aroma and is high in vitamins and antioxidants. The demand for melons is increasing every year but is not accompanied by availability in the community, therefore the use of a hydroponic system is one of the efforts to meet the needs of the community. This cultivation system can maximize narrow land such as house yards, rooftops, and can be in large quantities because it uses pots or polybags. This study aims to explain the effect of the combined application of vermicompost and cow urine solution on the growth, yield, and quality of melon plants. This research is a pot experiment with a planting medium of a mixture of sand, kettle ash and cocopeat with nutritional sources derived from vermicompost and cow urine solution.

This research was carried out in February 2021-August 2021, at the compost laboratory of the Faculty of Agriculture, Islamic University of Malang and the Plastic House located on Jalan MT. Haryono no. 198, Dinoyo, Lowokwaru District, Malang City with an altitude of ± 550 meters above sea level with an average temperature of 30-36°C. In this experiment, a factorial randomized block design was used. Factor I was the dose of vermicompost which consisted of five levels, namely $V_1= 400$ g/polybag, $V_2= 800$ g/polybag, $V_3= 1200$ g/polybag, $V_4= 1600$ g/polybag, $V_5= 2000$ g/polybag. Factor II concentration of cow urine solution with two levels, namely: $C_1 =$ concentration of 10% / liter, $C_2 =$ concentration of 20% / liter. Each treatment was repeated 3 times with 3 samples and 1 treatment using AB Mix nutrition (control), with observations of plant length, number of leaves, leaf area, fruit fresh weight, fruit diameter, fruit flesh thickness and total dissolved solids. With a 5% BNJ follow-up test to determine the comparison between treatments and a 5% Dunnet test to compare the treatment with the control.

The results of this study indicate that there is a significant interaction between vermicompost and cow urine solution on the growth, yield and quality of melon plants. In growth, the best results were found in the combination V_2C_1 treatment (vermicompost dose 800 g/polybag and 10% cow urine solution concentration) with an average plant length of 142.56 cm and an average number of leaves 17.33 strands. In melon crop yields, the best results were found in combination treatment V_1C_2 (vermicompost dose 400 g/polybag and 20% cow urine solution concentration) with an average melon fruit weight of 411.78 g and an average fruit diameter of 9.48 cm. and on melon plant quality, treatment V_3 (vermicompost 1200 g/polybag) gave the best yield quality with an average thickness of 2.64 cm of flesh and total dissolved solids with an average of 11.99% brix.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah-buahan menjadi salah satu hasil pertanian yang digemari oleh masyarakat karena menjadi salah satu pemenuhan kebutuhan gizi sejalan dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi bagi kesehatan, sehingga permintaan pasar terhadap ketersediaan buah-buahan di pasar meningkat. Kondisi ini didukung oleh *United States Department of Agriculture (USDA)* pada tahun 1998-2000, menganjurkan untuk mengkonsumsi buah sebanyak 3-5 buah dalam satu hari agar kebutuhan serat tercukupi. Pada tahun 2002-2013, USDA menganjurkan dalam satu hari untuk mengkonsumsi buah sebanyak 7-8 buah akibatnya kebutuhan akan buah semakin meningkat pesat (Dian *et al*, 2013).

Salah satu tanaman buah-buahan yang sedang berkembang pesat di Indonesia adalah melon (*Cucumis melo L.*). Masyarakat Indonesia sangat menyukai buah ini karena buah melon memiliki rasa manis, daging buah bertekstur renyah ketika digigit, dan daging buah warnanya bervariasi, selain itu buah melon juga memiliki aroma wangi yang khas, tinggi akan vitamin dan zat antioksidan (Prajnanta, 2003).

Permintaan melon di masyarakat cukup tinggi dimana pada tahun 2018 produksi melon nasional mencapai angka 118.708 ton, selanjutnya mengalami peningkatan pada tahun 2019 mencapai angka 122.105 ton (BPS, 2020). Produktivitas rata-rata melon yang dibudidayakan di Indonesia, masih jauh dari potensi hasil melon yang dapat mencapai 24,3 ton/ha, dalam satu hektar area tanam terdapat 18.000 tanaman yang dapat dipanen, Rendahnya rata-rata produksi

tanaman melon di Indonesia karena teknologi yang digunakan saat budidaya belum optimal dan juga penggunaan varietas yang belum tepat (Sobir dan Firmansyah, 2010).

Produksi buah melon mengalami peningkatan namun belum dapat memenuhi kebutuhan permintaan masyarakat sehingga perlu peningkatan produksi tanaman melon. Penggunaan sistem hidroponik merupakan salah satu upaya mencukupi kebutuhan masyarakat, dimana hidroponik merupakan salah satu teknik budidaya tanaman dengan menggunakan media tanam selain tanah dan memanfaatkan air untuk meyalurkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Sistem budidaya ini dapat memaksimalkan lahan yang sempit seperti pekarangan rumah, *rooftop*, dan dapat dalam jumlah banyak karena menggunakan pot atau polibag (Nurrohman dkk, 2014).

Jika dibandingkan dengan budidaya secara konvensional, budidaya tanaman secara hidroponik memiliki beberapa keuntungan diantaranya adalah lebih efisiennya pemberian air irigasi dan larutan hara, budidaya dapat dilakukan secara terus menerus tanpa tergantung oleh musim, dengan memaksimalkan lahan yang sempit (Susila, 2013). Dilihat dari penampilan dan rasa buahnya, sistem hidroponik memiliki buah dengan kualitas yang lebih baik jika dibandingkan dengan sistem terbuka (Wijaya dan Widodo, 2005). Namun di sisi lain sistem hidroponik ini membutuhkan biaya yang cukup tinggi, baik dari rancangan sistem budidayanya maupun sumber nutrisinya. Oleh karena itu perlu teknik budidaya alternatif untuk sistem hidroponik ini dengan memanfaatkan kultur organik dan menggunakan pupuk organik, sistem ini dikenal dengan hidroganik. Pada penelitian ini menggunakan media tanam yang terdiri serabut kelapa (*cocopeat*),

abu ketel dan pasir sedangkan untuk sumber nutrisinya menggunakan pupuk vermikompos dan pupuk organik cair (urine sapi).

Vermikompos merupakan pupuk organik yang memiliki unsur hara tinggi, C/N rasio yang rendah, kapasitas pegang air dan porotitas yang tinggi karena dalam pupuk vermikompos mengandung kotoran cacing (Mashur, 2001). Aplikasi pupuk vermikompos pada tanaman hortikultura dapat meningkatkan hasil dan kualitas tanaman Hortikultura (Nurhidayati *et al.*, 2015, Nurhidayati *et al.*, 2016; Nurhidayati *et al.*, 2017). Pupuk vermikompos mempunyai efek residu terhadap tanaman sehingga dapat diterapkan dalam pertanian organik serta mampu menggantikan pupuk mineral pada beberapa tanaman (Nurhidayati *et al.*, 2018). Penggunaan pupuk organik diperlukan dalam budidaya tanaman karena mempunyai kelebihan diantaranya bersifat ramah lingkungan dan tidak merusak alam. Dengan menggunakan pupuk organik ini akan tercipta sistem pertanian sehat sehingga diharapkan dapat menghasilkan produk pangan yang sehat dan tidak mencemari lingkungan (Sutedjo, 2010; Nurhidayati, 2018)

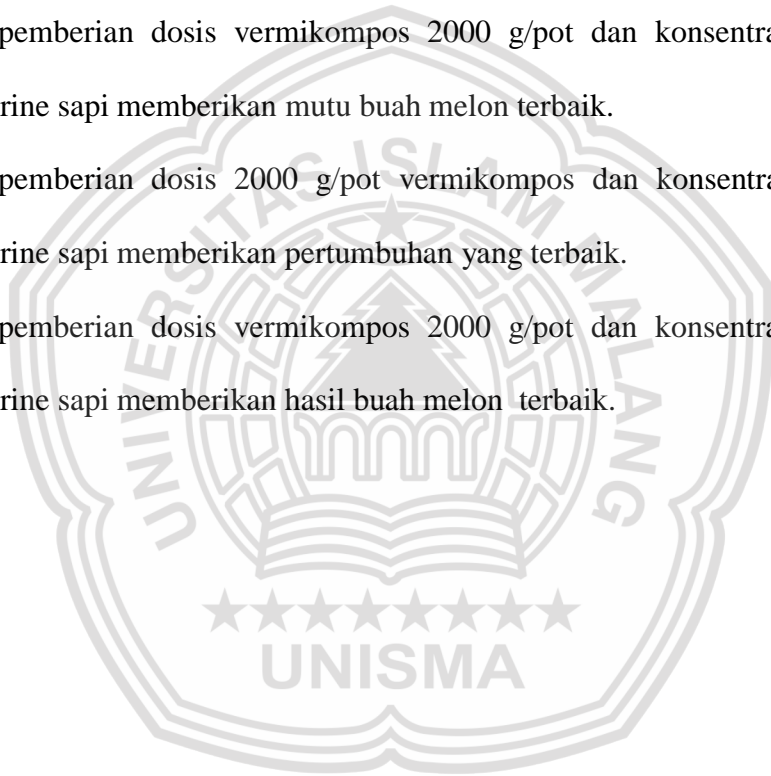
Pada penelitian ini juga menggunakan urine sapi sebagai sumber unsur hara karena urine sapi mengandung unsur hara yang tinggi dan mengandung zat pengatur tumbuh serta mengandung senyawa penolak dari beberapa jenis serangga dan hama (Huda, 2013). Urine sapi mengandung unsur hara N, P, K dan bahan organik yang berperan memperbaiki struktur tanah. Urine sapi dapat digunakan langsung sebagai pupuk baik sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan. Penambahan urine sapi hingga beberapa batas tertentu dapat mengaktifkan proses pemanjangan dan pembelahan sel (Phrimantoro, 2002).

1.2 Tujuan Penelitian

1. Menguji interaksi antara pemberian vermikompos dan larutan urine sapi terhadap pertumbuhan tanaman melon varietas glamour.
2. Menguji interaksi antara pemberian vermikompos dan larutan urine sapi terhadap hasil buah melon varietas glamour.
3. Menguji interaksi antara pemberian vermikompos dan larutan urine sapi terhadap mutu tanaman buah melon varietas glamour.

1.3 Hipotesis

1. Diduga pemberian dosis vermikompos 2000 g/pot dan konsentrasi 20% larutan urine sapi memberikan mutu buah melon terbaik.
2. Diduga pemberian dosis 2000 g/pot vermikompos dan konsentrasi 20% larutan urine sapi memberikan pertumbuhan yang terbaik.
3. Diduga pemberian dosis vermikompos 2000 g/pot dan konsentrasi 20% larutan urine sapi memberikan hasil buah melon terbaik.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian dosis vermikompos dan konsentrasi larutan urine sapi, memberikan interaksi pada umur 24 dan 29 hst terhadap pertumbuhan tanaman melon yang dibudidayakan dengan sistem hidroganik. Hasil terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan V_2C_1 (dosis vermikompos 800 g/polibag dan konsentrasi larutan urine sapi 10%) dengan rata-rata panjang tanaman 142,56 cm dan jumlah daun dengan rata-rata 17,33 helai.
2. Pemberian dosis vermikompos dan konsentrasi larutan urine sapi, memberikan interaksi terhadap hasil tanaman melon yang dibudidayakan dengan sistem hidroganik Hasil terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan V_1C_2 (dosis vermikompos 400 g/polibag dan konsentrasi larutan urine sapi 20%) dengan rata-rata bobot buah melon 411,78 g dan diameter buah dengan rata-rata 9,48 cm.
3. Pemberian dosis vermikompos dan konsentrasi larutan urine sapi, tidak memberikan interaksi terhadap mutu hasil tanaman melon yang dibudidayakan dengan sistem hidroganik. Namun secara terpisah perlakuan V_3 (vermikompos 1200 g/poliag) memberikan mutu hasil terbaik dengan rata-rata tebal daging buah 2,64 cm dan total padatan terlarut dengan rata-rata 11,99 % brix.

5.2 Saran

Untuk menghasilkan buah melon dengan bobot buah dan mutu buah yang tinggi disarankan bahwa dalam budidaya melon secara organik dibutuhkan dosis pupuk organik yang tinggi dan dikombinasikan dengan pupuk organik cair untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman melon dan Jarak antar tanaman yang dibudidayakan dibuat lebih lebar untuk mencegah tanaman terserang penyakit embun tepung yang disebabkan oleh jamur yang berkembang biak pada lingkungan yang lembab.



DAFTAR PUSTAKA

- Andes, I dan W. Akhirudin. 2017. Sintesis Nonsilika dan Abu Ketel Industri Gula dengan Metode Penambahan Surfaktan . Jurnal. Fakultas Teknologi Pertanian , Bogor.
- Anonymous,.,2007. *Panduan Lengkap Budidaya Tomat*. Anonymous, Jakarta. 35 hal.
- Artha, T. 2014. Interaksi Pertumbuhan antara Shorea Selanica dan Gnetum gnemon dalam Media Tanam dengan Konsentrasi Cocopeat yang Berbeda. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 25 hlm.
- Astianto, A. 2012. Pemberian Berbagai Dosis Abu Boiler Pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) di Pembibitan Utama (*Main Nursery*). Skripsi Sarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru.
- Astuti. 2007. Budidaya Melon. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Tanaman Buah-buahan 2020. Jakarta. <https://www.bps.co.id>. Diakses tanggal 25 Januari 2022.
- Cahyono, B. 2006. *Menyukkseskan Tanaman Melon*. CV. Aneka. Solo. 90 hal.
- Daryono, B.S. dan S.D. Maryanto, 2018. Keanekaragaman dan Potensi Sumber Daya Genetik. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Dian, W,L., K. Yulizar dan R. B. Lestari. 2013. Everfruit. STIE MDP. <https://www.eprints.mdp.ac.id>. Diakses tanggal 28 Juni 2017.
- Fahmi, Z. I. 2014. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Makalah. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan, Surabaya. 8 hlm.
- Hanum, M. 2010. Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Asparagus (*Asparagus officinalis L.*). Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 38 hlm.
- Hendrianto A, D. Okalia, dan Mashadi. 2019. Uji beberapa sifat fisika tanah bekas tambang emas tanpa izin (peti) Di Tiga Kecamatan Di Daratan Sepanjang Sungai Kuantan. *Juatika: Jurnal Agronomi Tanaman Tropika* 1(1):19-31 (<https://doi.org/10.36378/juatika.v1i1.41>).
- Huda, M.K. 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi dengan Aditif Tetes Tebu (Molasses) Metode Fermentasi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Semarang. <http://lib.unnes.ac.id/19689/571/4350408012.pdf>. diakses 25 september 2021.

- Hugot, E. 1986. *Handbook of Cane Sugar Engineering*, 3rd., Elsevier Publishing Company, Amsterdam
- Hutapea, S, L., P. Ellen, dan W. Andy. 2015. Pemanfaatan Biochar dari Kendaga dan Cangkang Biji Karet Sebagai Bahan Ameliorasi Organik pada Lahan Hortikultura di Kabupaten Karo Sumatera Utara. Laporan penelitian Hibah Bersaing, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Jakarta, Jakarta.
- Latupeirissa, E. 2011. Pengaruh Pemberian Fermentasi Urine Ternak Sapi dan Rizho Starter terhadap Populasi dan Biomassa Cacing Tanah dan Kualitas Vermikompos. Tesis. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Lazcano, C., dan J. Domínguez. 2011. The use of vermicompost in sustainable agriculture: impact on plant growth and soil fertility. In: Mohammad Miransari, editor. *Soil Nutrients. Nova Science Publishers New York, NY*. 10. 187.
- Lingga, 1991. Petunjuk penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penerbit Swadaya. Jakarta. 150 hal
- Mardalena. 2007. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Terhadap Urine Sapi Yang Telah Mengalami Perbedaan Lama Fermentasi. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Mashur. 2001. Vermikompos (Kompos Cacing Tanah) Pupuk Organik Berkualitas dan Ramah Lingkungan. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP). Mataram. NTB. Indonesia. Hal 150.
- Mulat, T. 2005. *Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 78 hal.
- Muliawan, L. 2009. Pengaruh Media Semai Terhadap Pertumbuhan Pelita (*Eucalyptus pellita F.Muell*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 104 hal.
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press, Bogor. 262 hal.
- Nurhidayati, E. Arisoesilaningsih, D. Suprayogo, K. Hairiah. 2015. Improvement of physical and biological quality of soil in a sugarcane plantation through the management of organic matter input. *Journal of Agricultural Science and Technologi A*. 5(5). ISSN : 2161-6256 DOI : 10.17265/2161-625. Hal 316-322
- Nurhidayati, M. Machfudz, I. Murwani. 2017. Combined effect of vermicompost and earthworm *pontoscolex corethrurus* inoculation on the yield and quality of broccoli (*Brassica oleraceae L.*) using organic growing media. *Journal of Basic and Applied Research International*. 22 (4): 148-156.

- Nurhidayati, M. Machfudz, and I. Murwani. 2018. Direct and residual effect of various vermicompost on soil nutrient and nutrient uptake dynamics and productifity of four mustard Pak-Coi (*Brassica rapa L.*) sequences in organic farming system. *Int J Recycl Org Waste Agricult.* 7:173-181
- Nurhidayati, U. Ali, I. Murwani. 2016. Yield and quality of cabbage (*Brassica oleraceae L. var. capitata*) under organic growing media using vermicompost and earthworm *Pontoscolex Corethrurus* Inoculation. *Journal Agriculture and Agricultural Science Procedia II:* 5-13
- Nurhidayati. 2020. Hasil dan kualitas buah melon (cucumis melo l.) yang ditanam secara hidroganik menggunakan vermikompos. Prosiding Konferensi Nasional Life Science dan Teknologi (KNalStech) 2020. ISBN : 978-602-470-353.0. Hal. 81-88.
- Nurmawati, S. dan A. Suhardianto. 2000. Studi Perbandingan Penggunaan Pupuk Kotoran Sapi dengan Pupuk Kascing Terhadap Produksi Tanaman Selada. Universitas Terbuka. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/ Biologi, Jakarta.
- Nurrohman, M., A. Suryanto, dan K. Puji. 2014. Penggunaan fermentasi ekstrak paitan (*Tithonia diversifolia*) dan kotoran kelinci cair sebaai sumber hara pada budidaya sawi (*Brassica juncea L.*) secara hidroponik rakit apung. *Jurnal Produksi Tanaman.* 13 (3): 135-147
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis, M.A Pulung, Amrah, A. Munamar, G.B. Hong, N. Hakim. 1998. *Kesuburan Tanah.* Universitas Lampung Press, Lampung. 268 hal.
- Parimin, S. P. dan Setiadi. 2006. Bertanam Melon. Penebaran Swadaya, Jakarta. 96 hal.
- Patterson, L., C. Papparin, R. Muarin, C. Mule, C. Peace, 2004. *The Worm Guide A Vermicompost Guide for Teachers.* The California Intergested Waste Management Board, California.
- Phrimantoro . 2002. Pemanfaatan Pupuk Kandang. Kanisius Yogyakarta. Hal 28.
- Prajnanta, F. 2003. *Melon : Pemeliharaan Secara Intensif : Kiat Sukses Beragribisnis.* Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 23.
- Priangga, R, Suwarno dan N. Hidayat, 2013. Pengaruh level pupuk organik cair terhadap produksi bahan kering dan imbalanced daun-batang rumput gajah defoliiasi keempat. *Jurnal Ilmiah Peternakan.* 1(1):365-373.
- Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup (PPLH), 2011. Cacing Menjijikkan tapi Menghasilkan. Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup (PPLH), Jakarta. 48 hal.
- Salisbury, F.B dan C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tanaman.* ITB, Bandung. 241 hal.
- Semangun, H. 2004. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia.* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 850 hal.

- Simanungkalit, R.D.M. 2009. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor. 312 hal.
- Sobir dan D.F. Siregar. 2010. *Budidaya Melon Unggul*. Penebar Swadaya, Jakarta. 115 hal.
- Soedarya, A. 2010. *Agribisnis Melon*. Bandung (ID): Pustaka Grafika. 160 hal.
- Suharjo, E. 2015. *Budidaya Jamur Tiram Media Kardus*. PT Agromedia Pustaka, Jakarta. 82 hal.
- Sumana, Y. 2012. *Budidaya Gaharu*. Penenbar Swadaya, Jakarta. 80 hal.
- Suntoro,W. 2003. *Peranan Bahan Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta. 35 hal.
- Susila, A.D. 2013. *Sistem Hidroponik*. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 20 hal.
- Sutedjo, M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta : Jakarta. 177 hal.
- Syarif, E. S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung. 182 hal.
- Wijaya, A. dan W. Widodo. 2005. Usaha meningkatkan kualitas beberapa varietas tomat dengan sistem budidaya hidroponik. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 12 (1): 77 – 83.
- Wijaya, K. A. 2008. *Nutrisi Tanaman*. Prestasi Pustaka, Jember. 178 Hal
- Zulkifli. 2013. Uji Fermentasi Kotoran Sapi Menggunakan EM4 (*Effective Microorganism4*) Terhadap Kualitas Pupuk Organik cair. Skripsi SI Jurusan Agroteknologi sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Swarnadwipa, Teluk Kuantan.