



**PENGARUH METODE APLIKASI DAN DOSIS VERMIKOMPOS
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MELON
(*Cucumis melo* L.) HIDROGANIK**

Oleh:

M. ALVIN ALFALAH

21601031067



PROGAM STUDI AGOTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2020



**PENGARUH METODE APLIKASI DAN DOSIS VERMIKOMPOS
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MELON
(*Cucumis melo* L.) HIDROGANIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk menempuh Gelar Sarjana Pertanian pada

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian

Universitas Islam Malang

Oleh:

M. ALVIN ALFALAH

21601031067



PROGAM STUDI AGOTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2020



RINGKASAN

M. ALVIN ALFALAH (21601031067) PENGARUH METODE APLIKASI DAN DOSIS VERMIKOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) HIDROGANIK.**Pembimbing : Dr. Ir. Nurhidayati, MP dan Ir. Siti Muslikah, MP.**

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman semusim yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan banyak digemari oleh masyarakat karena buahnya yang berasa manis dan mengandung banyak air sehingga menyegarkan apabila dimakan. Tanaman melon ini juga memiliki arti penting bagi perkembangan sosial ekonomi masyarakat khususnya dalam meningkatkan pendapatan petani, karena buah melon memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Namun, buah ini memiliki resiko tinggi dalam kegagalan panen oleh karena itu dibutuhkan penanganan intensif dalam budidayanya. Disisi lain, penurunan luas areal lahan pertanian akibat alih fungsi lahan dan penurunan kualitas tanah pertanian semakin meningkat. Hal ini menjadi pendorong berkembangnya budidaya tanpa tanah dengan menggunakan berbagai macam kultur substrat organik. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh metode aplikasi dan dosis vermikompos terhadap pertumbuhan, hasil tanaman melon. Penelitian ini merupakan percobaan pot dengan media tanam campuran cocopeat, biochar sekam dan pasir dengan sumber nutrisi berasal dari vermikompos.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal Februari 2020 – Mei 2020, 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 m dpl dengan suhu rata-rata $30-36^{\circ}\text{C}$. Dalam Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Faktor I adalah metode aplikasi vermikompos terdiri dari tiga taraf yaitu M1= Vermikompos padat, M2= kombinasi vermikompos padat dan cair. Faktor II adalah Dosis Vermikompos yang terdiri dari lima taraf yaitu V1= 200g/polybag, V2 = 400 g/polybag, V3 = 600 g/polybag, dan V 4= 800 g/polybag, serta satu perlakuan kontrol dengan menggunakan pupuk anorganik. Tiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali dan masing-masing ulangan menggunakan tiga polibag sampel, tiap polibag berisi 1 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara metode aplikasi dan dosis vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan M1V4 (aplikasi vermikompos padat 100% dosis 800 g/polybag), tetapi tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan M1V3 (aplikasi vermikompos padat 100% dosis 600 g/polybag). Tingkat hasil tanaman melon yang dibudidayakan secara hidroganik dengan menggunakan pupuk vermikompos pada dosis tertinggi 800 g/polybag masih lebih rendah dibandingkan dengan yang menggunakan pupuk an organik, dengan hasil bobot buah sebesar 601,11 gram dan diameter buah sebesar 10,19 cm untuk perlakuan pupuk vermikompos dan hasil bobot buah sebesar 855,56 gram dan diameter buah sebesar 11,77 cm untuk perlakuan pupuk an organik.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman semusim yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan banyak digemari oleh masyarakat karena buahnya yang berasa manis dan mengandung banyak air sehingga menyegarkan apabila dimakan. Tanaman melon ini juga memiliki arti penting bagi perkembangan sosial ekonomi masyarakat khususnya dalam meningkatkan pendapatan petani, karena buah melon memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Namun, buah ini memiliki resiko tinggi dalam kegagalan panen oleh karena itu dibutuhkan penanganan intensif dalam budidayanya.

Buah melon mengandung banyak vitamin dan mineral. Dalam 100 gram melon mengandung 0,6 g protein, 0,4 mg besi, 30 mg vitamin C, 0,4 g serat dan 6,0 g karbohidrat (Samadi, 2007). Permintaan pasar terhadap melon cukup tinggi sementara suplai tidak mampu memenuhi permintaan pasar. Produksi melon di Indonesia pada tahun 2013 produksi melon berkisar 125.207 ton dan pada tahun 2014 produksi melon mencapai 150.347 ton. Sedangkan untuk luas panen tanaman melon pada tahun 2013 adalah sebesar 7.068 ha dan meningkat pada tahun 2014 yaitu 8.185 ha. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa produksi tanaman melon semakin meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan peningkatan luas panen tanaman melon (Badan Pusat Statistik, 2017). Untuk mencegah menurunnya produksi melon di Indonesia perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan hasil panen melon baik secara kuantitas maupun kualitas.

Untuk mendukung hal ini, penggunaan teknologi maju dalam budidaya pertanian perlu diterapkan, salah satunya dengan sistem hidroponik. Hidroponik merupakan suatu teknik budidaya tanaman dengan menggunakan media tanam selain tanah dan memanfaatkan air untuk menyalurkan unsur hara yang dibutuhkan ke setiap tanaman. Dengan sistem budidaya ini tanaman dapat dipelihara dalam jumlah banyak pada ruang terbatas dengan menggunakan pot atau polybag penanaman dan menghemat ruang serta sangat cocok untuk lahan sempit seperti di pekarangan rumah (Nurrohman dkk., 2014). Menurut Siswadi (2008), sistem hidroponik merupakan metode bercocok tanam tanpa tanah seperti kerikil, pasir, sabut kelapa, arang sekam, pecahan batu karang atau batu bata, potongan kayu, dan busa. Pada budidaya hidroponik, semua kebutuhan nutrisi diupayakan tersedia dalam jumlah yang tepat dan mudah diserap oleh tanaman. Budidaya tanaman secara hidroponik memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan budidaya secara konvensional yaitu, pemberian air irigasi dan larutan hara lebih efisien dan efektif, dapat diusahakan terus menerus tanpa tergantung oleh musim, dan dapat diterapkan pada lahan yang sempit (Susila, 2013), memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan penanaman di lahan terbuka. Kualitas buah melon yang dibudidayakan secara hidroponik dapat dilihat dari penampilan buah dan rasa yang dihasilkan (Wijayani 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), biochar (arang

sekam) dan pasir sedangkan untuk sumber nutrisinya menggunakan pupuk vermikompos.

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). Pengaplikasian 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. Menurut Sutedjo (2010). Penggunaan pupuk organik ini diharapkan dapat menghasilkan produk pangan yang sehat dan tidak mencemari lingkungan.

1.2. Identifikasi Masalah

Dengan ketersediaannya lahan pertanian produktif yang terus berkurang akibat alih fungsi lahan dan penurunan kualitas tanah, sedangkan permintaan pangan dan buah terus meningkat, petani harus mencari cara alternatif dalam budidaya tanaman pangan. Untuk mengatasi masalah seperti ini diperlukan sistem pertanian alternatif yaitu menggunakan sistem pertanian hidroponik. Namun sistem hidroponik ini membutuhkan biaya yang cukup mahal bila menggunakan pupuk anorganik. Oleh karena itu perlu dicari sumber hara alternatif dengan memanfaatkan pupuk organik kualitas tinggi yaitu vermikompos. Dengan penggunaan pupuk vermikompos ini perlu dilakukan beberapa metode

pengaplikasian dan dosis yang tepat, agar nantinya hasil pertumbuhan dan produksi tanaman dapat menyamai dengan penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan vermikompos diharapkan dapat memberikan produk pangan yang sehat dan bernilai gizi tinggi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan indentifikasi masalah diatas dapat dirumuskan beberapa permasalahan diantaranya:

1. Bagaimana pengaruh interaksi antara metode aplikasi dan dosis vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon?
2. Bagaimana pengaruh metode aplikasi vermikompos pada sistem budidaya secara hidroganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan dosis vermikompos sebagai sumber nutrisi utama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon?
4. Bagaimana tingkat hasil yang diperoleh antara budidaya melon secara hidroganik dengan menggunakan pupuk an organik?

1.4 Tujuan Penelitian

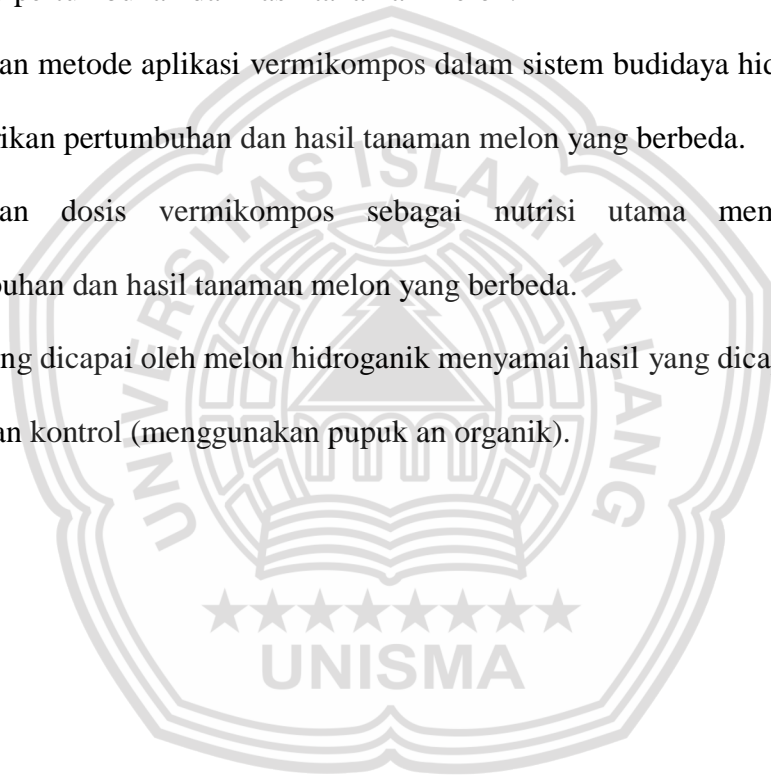
Tujuan dari penelitian ini diantaranya:

1. Untuk mengetahui interaksi antara metode aplikasi dan dosis vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon.
2. Untuk mengetahui pengaruh metode aplikasi vermikompos pada sistem budidaya secara hidroganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon.

3. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan dosis vermikompos sebagai sumber nutrisi utama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon.
4. Membandingkan hasil tanaman melon pada budidaya hidroponik dengan yang menggunakan pupuk anorganik.

1.5 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh interaksi antara metode aplikasi dan dosis vermikompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon.
2. Perbedaan metode aplikasi vermikompos dalam sistem budidaya hidroponik memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman melon yang berbeda.
3. Perbedaan dosis vermikompos sebagai nutrisi utama memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman melon yang berbeda.
4. Hasil yang dicapai oleh melon hidroponik menyamai hasil yang dicapai pada perlakuan kontrol (menggunakan pupuk anorganik).





BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Interaksi antara metode aplikasi dan dosis vermikompos, berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Melon yang dibudidayakan dengan sistem hidroganik. Hasil terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan M1V4 (vermikompos padat 100% dosis 800 g/polybag) memberikan hasil rata-rata Bobot Buah sebesar 601,11 gram dan Diameter Buah 10,19 cm dan dari segi kualitas rasa lebih manis, buah lebih renyah, dan warna lebih cerah.
2. Metode aplikasi vermikompos padat 100% (M1) yang dicampur dengan media tanam memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik.
3. Dosis aplikasi vermikompos memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter yang diamati, dimana perlakuan V4 (800 g/polybag) memberikan hasil yang tertinggi dengan rata-rata Bobot Buah sebesar 601,11 gram dan Diameter Buah 10,19 cm.
4. Tingkat hasil tanaman melon yang dibudidayakan secara hidroganik menggunakan pupuk vermikompos masih lebih rendah dibandingkan dengan yang menggunakan pupuk an organik, dengan hasil bobot buah sebesar 601,11 gram dan diameter buah sebesar 10,19 cm untuk perlakuan pupuk vermikompos dan hasil bobot buah sebesar 855,56 gram dan diameter buah sebesar 11,77 cm untuk perlakuan pupuk anorganik.

5.2 Saran

Hasil dari penelitian ini masih belum dapat menyamai dari hasil dengan menggunakan pupuk AB Mix (penyiraman per hari dengan dosis 220 ml/tanaman), tetapi dari segi kualitas M1V4 (vermikompos padat 100% dosis 800 g/polybag) mendekati perlakuan kontrol dengan rasa lebih manis, buah lebih renyah, dan warna lebih cerah. Maka disarankan untuk menggunakan metode ditanam dengan dosis ditingkatkan 1000 g/polybag.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. Melon Glamour glamour. <https://www.tulungagung.go.id>. Diakses tanggal 28 Juli 2017.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Data statistik Melon Provinsi Bengkulu dan Nasional. <https://www.bps.go.id>. 30 April 2018.
- Edwards. C.A. 2011. *Earthworm Ecology*. St. Lucie Press. Washington, DC. 389 hlm.
- Everhart, E., C. Haynes, and H. Taber. 2009. Melons. Iowa State University, University Extension. Iowa. 4 pg.
- Fahmi, Z.I. 2014. *Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan, Surabaya. 8 hlm.
- Fatahillah. 2014. Pengaruh Vermikompos Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah Besar (*Capsicum annum L.*) Di Kelurahan Mangalli, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa. Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar. 69 hlm.
- Glaser, B., J. Lehmann and W. Zech. 2002. Ameliorating Physical and Chemical Properties of Highly Weathered Soils in The Tropics with Charcoal –A review. *Biology and Fertility of Soils*. 35: 219-230.
- 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.
- Ihsan, M. 2013. Manfaat Serbuk Cocopeat / Serbuk Sabut Kelapa. <http://ceritanurmanadi.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 23 Februari 2015.
- Istiyarno L. 2013. Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Melon. <http://epetani.deptan.go.id/budidaya/petunjuk-teknis-budidaya-tanaman-melon-7919>. diakses pada 30 Oktober 2017.
- Jalaludin, Z.A. Nasrul. dan S. Rizki. 2016. Pengolahan sampah organik buah-buahan menjadi Pupuk dengan Menggunakan Efektif Mikroorganisme. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 5(1) : 17-29.
- 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.
- Marsono dan P. Sigit. 2001. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.

- 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. 2003. *Membuat dan Memanfaatkan Kascing: Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 78 hlm.
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Pers. Bogor. 240 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. Masyhuri, 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, N. M. Machfudz, and I. Murwani. 2018. Direct and residual effect of various vermicompost on soil nutrient and nutrient uptake dynamics and productitivity 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
- 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
- Patterson, L., Paparin, C., Muarin, R., Mule, C., Peace, C., Washington, 2004. *The Worm Guide A Vermicompost Guide for Teachers*. The California Intergested Waste Management Board, California.
- Poerwanto, R. 2004. *Budidaya Buah – Buah : Pengelolaan Pohon Buah-Buahan*. Program Studi Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 45 hlm.
- Prajnanta, F. 2003. *Melon : Pemeliharaan Secara Intensif : Kiat Sukses Beragribisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 23.
- Prayoda, R., Juhriah, Z. Hasyim dan S. Suhadiyah. 2015. Pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo L.*) Var. Action dengan aplikasi

- vermikompos padat. *Jurnal Jurusan Biologi Fakultas MIPA*. Universitas Hassanudin Makasar. Makasar. Hal : 104-112
- Rahmi. 2002. *Pengaruh Pemangkasan dan Cara Pemupukan Melon*. Skripsi. Universitas Syah Kuala, Banda Aceh.
- Rekhina, O., 2012. Pengaruh Pemberian Vermikompos Dan Kompos Daun Serta Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Barssica juncea* 'Toksakan'). Skripsi. Departemen Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1 (1): 30-42.
- Samadi, B. 2007. *Melon Usaha Tani dan Penanganan Pascapanen*. Kanisius. Jakarta. 48 Hlm.
- Simanungkalit, P., G. Jasmani dan T. Simanungkalit. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.) terhadap pemberian pupuk NPK dan pemangkasan buah. *Jurnal Online Agroteknologi*. 1 (2): 238 – 248.
- Siswadi. 2008. Berbagai formulasi kebutuhan nutrisi pada sistem hidroponik. *Jurnal Inovasi Pertanian*. 7 (1):103-110.
- Soedarya, A.P. 2010. *Agribisnis Melon*. CV Pustaka Grafika. Bandung. 160 hal.
- Sudjianto, U. dan V. Kristiani. 2009. Studi pemulsaan dan dosis NPK pada hasil buah melon. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 2 (2) : 1-7.
- Suparno. 2006. *Menghias Halaman Rumah dengan Tanaman Melon dalam Polibag*. Lubuk Agung. Bandung. 30 hal.
- Susila, A.D. 2013. *Sistem Hidroponik*. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 20 hal.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius : Yogyakarta. 211 hlm.
- Sutedjo, M. 2010. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta : Jakarta. 177 hlm.
- Sutopo, L. 2004. *Teknologi Benih*. PT. Raja Grafindo : Jakarta. 247 hlm.
- Tim Karya Tani Mandiri, 2010. *Pedoman Budidaya secara Hidroponik*. Nuansa Aulia. Bandung. 160 hlm.
- Wijayani, A. dan W. Widodo. 2005. Usaha meningkatkan kualitas beberapa varietas tomat dengan sistem budidaya hidroponik. *Journal Agricultural Science*. 12 (1): 77 – 83.
- Wijoyo, P.M. 2009. *Panduan Praktis Budidaya Melon*. Bee Media Indonesia. Jakarta. 71 hal.



Yuwono, M., L. Agustina dan N. Basuki. 2008. Pertumbuhan dan hasil ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada macam dan dosis pupuk organik yang berbeda terhadap pupuk anorganik. *Unipa Agrotek*. 1 (2): 85 – 102.

