EFEKTIVITAS PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI BOKASHI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAYAM (*Amaranthus tricolor L.*) SISTIM AEROPONIK

EFFECTIVENESS GIVING OF ORGANIC MANURE MELT OF BOKASHI TO GROWTH AND PRODUCTION CROP SPINACH (Amaranthus tricolor L.) SYSTEM OF AEROPONIK

A.A. Amiruddin[1)], H. Rukka[2)], dan Buhaerah[2)]

[1)] Program Studi Penyuluhan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa
[2)] Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa
e-mail: amiruddinahmad1995@gmail.com

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas pupuk organik cair dari bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bayam *(Amaranthus tricolor L)* serta respons petani terhadap inovasi pupuk organik cair dari bokashi pada pertumbuhan dan produksi tanaman bayam *(Amaranthus tricolor L)*. Metode kajian disusun berdasarkan Rancangan Petak atau Plot yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 9 petak percobaan. Hasil kajian yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata tinggi tanaman bayam cukup baik pada P3 (30,17) dibandingkan dengan P2 (22,20) serta P1 (21,61) 4 MST sedangkan rata-rata jumlah daun tanaman bayam menunjukkan hasil yang cukup baik pada P3 (13,60) dibandingkan dengan P2 (13.30) dan P1 (12.87) 4 MTS. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa pemberian pupuk organik (POC) cair dari Bokashi dengan dosis 900 ml/ 10 liter air/ plot (P3) memberikan pengaruh dengan pertumbuhan tertertinggi dan jumlah daun tanaman bayam (*Amaranthus tricolor L*) lebih banyak dibanding antara P1 dan P2. Berat basah segar tanaman bayam umur 40 HST, Perlakuan P3 mencapai 9,86 gram, berat basah segar perlakuan P2 8,14 gram dan berat basah segar pada perlakuan P1 7,88 gram.

Kata kunci: A*maranthus tricolor l,* pupuk organik cair, bokashi

ABSTRACT

This Study aim to to know how organic manure effectiveness melt from bokashi to spinach crop production and growth (Amaranthus tricolor L) and also farmer response to organic manure innovation melt from bokashi at spinach crop production and growth (Amaranthus tricolor L). Method Study compiled pursuant to Device Check or Plot which consist of 3 *treatments and* 3 *restating is so that obtained by* 9 *check of attempt. Result of study which have been told hence can be concluded that high mean of good enough spinach crop at* P3 (30,17) *compared to* P2 (22,20) *and also* P1 (21,61) 4 *Sunday After Planting, while mean of is amount of spinach crop leaf show result of good enough at* P3 (13,60) *compared to* P2 (13.30) *and* P1 (12.87) 4 *Sunday After Planting. The result conclude that gift/giving of manure of organik Liquid of Bokashi with dose* 900 ml/ 10 *water litre/ plot* (P3) *give influence with highest growth and amount of spinach crop leaf (Amaranthus tricolor L) more compared to between* P1 *and of* P2. Fresh wet weight of spinach crop old age 40 day after planting, treatment of tired p3 9,86 gram, fresh wet heavy of treatment of p2 8,14 fresh wet weight and gram at treatment of p1 7,88 gram.

Keywords: Amaranthus tricolor l, organik liquid, bokashi

PENDAHULUAN

Sebenarnya kita bisa memanipulasi kandungan pada POC dengan tujuan memberikan harapan yang sesuai keinginan. Misalnya saja, bila memiliki perkebunan buah–buahan dan ingin menutrisi buahnya maka gunakan pupuk tersebut dibarengi campuran bahan baku yang kaya akan kandungan fosfor dan kalium seperti penambahan kotoran kerbau, sapi, sekam padi dan dedak. Selain itu, jika kita perlu merangsang pertumbuhan tanaman maka gunakan bahan baku tambahan dengan banyak kandungan nitrogen, antara lain dedaunan hijau, jerami, kotoran ungas dan sejenisnya. Jadi prinsip utama dalam hal ini adalah menggunakan bahan baku sesuai tujuan supaya efisien ketika kita memanfaatkanya. (Susetya, 2012).

Salah satu keunggulan penanaman aeroponik adalah oksigenasi dari tiap butiran kabut halus larutan hara sehingga respirasi akar lancar dan menghasilkan banyak energi untuk pertumbuhan dalam jangka lama. Aeroponik adalah hasil modifikasi dari hidroponik. Aeroponik berasal dari kata aero dan phonos. Aero berarti udara. Udara tersebutlah yang menjadi pembeda antara aeroponik dengan hidroponik. Metode aeroponik hanya memerlukan air dan tidak memerlukan bantuan media yang lainnya semacam pasir dan kerikil. Jadi, akar tanaman yang menggunakan metode aeroponik dibiarkan menggantung di udara. (Sutiyoso Y. 2003).

Tanaman bayam *(Amaranthus Tricolor L)* merupakan salah satu jenis sayuran komersial yang mudah diperoleh disetiap pasar, baik pasar tradisional maupun pasar swalayan. Harganya dapat terjangkau oleh semua lapisan masyarakat. Tumbuhan bayam ini awalnya berasal dari Negara Amerika beriklim tropis, namun sekarang tersebar keseluruh dunia. Umumnya tanaman bayam *(Amaranthus Tricolor L.)* dikonsumsi bagian daun dan batangnya. Ada juga yang memanfaatkan biji atau akarnya sebagai tepung, obat, bahan kecantikan, danl ain-lain. (Yusni, B dan Azis, N. 2001).

METODE PENELITIAN

Sebelum kajian dilaksanakan maka survey lapangan perlu dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan mengetahui potensi wilayah setempat untuk menentukan judul kajian, setelah itu diadakan koordinasi dengan Kepala Balai Penyuluhan pertanian (BPP) dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), di Desa Bontomarannu Kecamatan Mancongloe Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan.

Metode Pelaksanaan Kajian

Kaji widya dilaksanakan dengan menggunakan Metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan yaitu;

1) P_1 (300 ml dicampurkan 10 liter air/15 tanaman),
2) P_2 (600 ml dicampurkan 10 liter air/15 tanaman) dan
3) P_3 (900 ml dicampurkan 10 liter air/15 tanaman).

Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan sehingga didapatkan 9 plot percobaan. Sehingga plot berisikan 15 tanaman dengan jarak tanam 20 cm X 20 cm. Pada pelaksanaan kajian ini menggunakan instalasi aeroponik seluas 320 cm x 200 cm. Kegiatan ini meliputi:

Pembuatan instalasi aeroponik

Instalasi aeroponik di buat dengan bahan box sirifom, tutup box di lubangi sesuai ukuran dan jarak tanam bibit bayam 20 cm x 20 cm. Setiap box terdapat 15 lubang tanam. Sehingga dalam satu box terdapat 1 perlakuan dan 3 ulangan. Masing-masing ulangan memiliki 5 tanaman dalam satu baris. Box di pasangi peralatan irigasi untuk aeroponik yang akan menyalurkan nutrisi untuk tanaman bayam melalui metode pengkabutan. Sistem irigasi aeroponik akan berjalan dengan bantuan dinamo air listrik.

Penyiapan bibit

Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produksi tanaman adalah kualitas genetik, bibit yang baik adalah bibit yang daya adaptasinya tinggi terhadap kondisi tertentu. Memiliki daya hasil yang baik, tahan terhadap penyakit, serta memiliki kualitas yang dikehendaki.

Penanaman

Penanaman dilakukan pada instalasi aeroponik yang sudah di siapkan yang terdiri satu bibit bayam pada lubang dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm, tiap plot pengujian terdapat 15 tanaman dengan jumlah populasi 135 tanaman. Masing-masing lubang terdapat satu bibit bayam.

Pemberian pupuk organik cair

Pemberian pupuk organik cair diberikan pada tanaman bayam dengan cara menambahkan larutan nutrisi ke dalam air yang menjadi media. Pupuk organik cair diberikan setiap dua hari sekali sesuai dengan dosis yang telah ditentukan.

Panen

Panen dilakukan setelah bayam berumur 3-4 minggu HST. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman bayam dari media aeroponik.

Parameter

Parameter yang diamati selama kajian ini berlangsung adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat basah. Pengukuran tinggi tanaman, diukur dari permukaan media tanam sampai bagian tanaman yang tertinggi, jumlah daun yang sudah terbentuk sempurna, dan diameter batang. Pengukuran ini dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval waktu 1 minggu. Sedangkan pengukuran berat basah pada produksi tanaman bayam per baris dilakukan pada saat panen. Pengukuran sampel tanaman dilakukan sebanyak 4 kali dengan waktu 1 minggu sekali sampai pada akhir masa produksi.

Adapun parameter yang diamati yakni:

a) Tinggi Tanaman (TT)
   Pengukuran tinggi tanaman dilkkukan mulai dari pangkal akar sampai pada titik tumbuh.
b) Jumlah Daun (JD):
   Penghitungan jumlah daun dilakukan pada semua daun yang sudah terbuka sempurna.
c) Produksi berat basah
   Penghitungan produksi berat basa dilakukan saat pemanenan berlangsung terhadap sampel tanaman yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

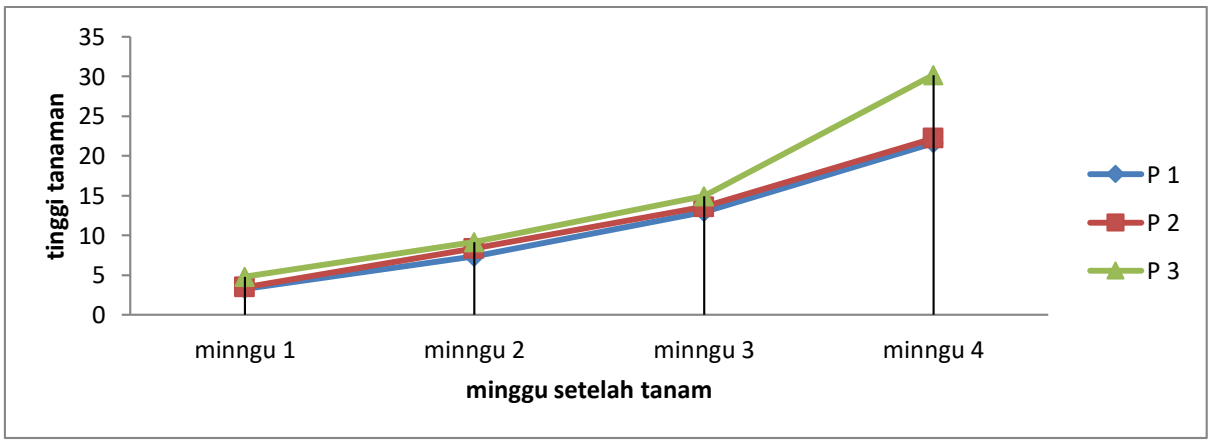
Hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa pemberian pupuk oraganik cair (POC) dari bokashi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun umur 1 sampai 4 minggu setelah tanam.

Tabel 1. Efektivitas pupuk organik cair dari bokashi terhadap tinggi tanaman Bayam

Perlakuan	Tinggi Tanaman Bayam (Amaranthus Tricoloc L) (Cm) Pada Umur (MST)			
	I	II	III	IV
P1	3.27	7.35	12.93	21.61
P2	3.47	8.33	13.56	22.20
P3	4.77	9.14	14.92	30.17
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK %	2.39	3.03	2.96	1.76

Keterangan: Angka–angka pada kolom yang sama, diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Tabel 1. Memperlihatkan mengenai perkembangan tinggi tanaman umur 4 minggu setelah tanam menunjukkan perlakuan terbaik yakni, P3 (30,17 cm) walaupun berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2. Hal ini menunjukan bahwa dosis tertinggi yaitu 300 ml/ 10 liter air memberikan kebutuhan unsur hara pada tanaman cukup maksimal.



Gambar 1. Grafik pola pertumbuhan tinggi tanaman tanaman bayam (Amaranthus Tricoloc L) pada perlakuan pupuk oraganik cair (POC) dari bokashi1-4 MST.

Hasil penilitian memperlihatkan bahwa penggunaan pupuk oraganik cair (POC) dari bokashi pada umur tanaman 1 sampai 4 minggu setelah tanam memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi yakni P3 dan P1 paling terendah. Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati, baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Ini didasarkan kenyataan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat (Hakim, 2009).

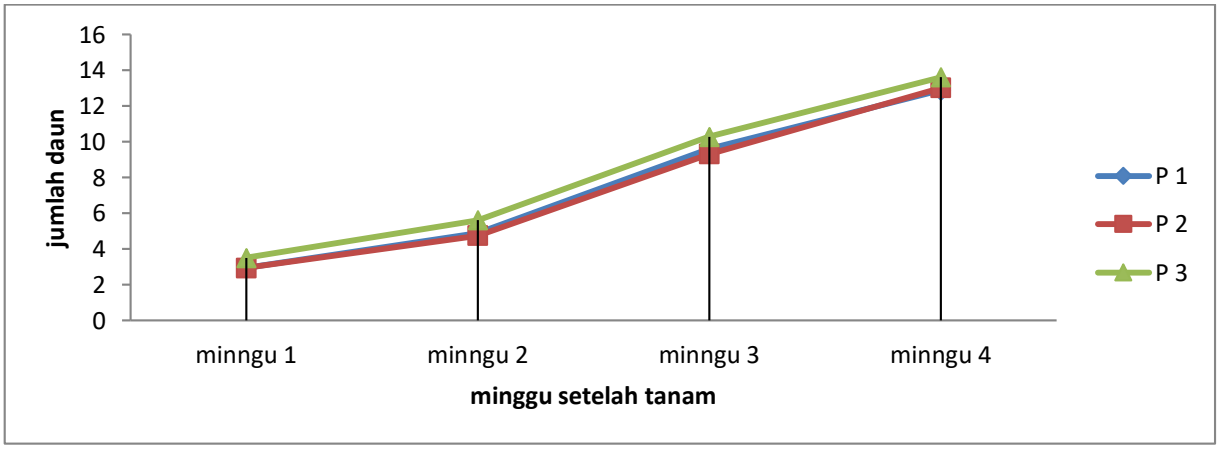
Peningkatan pertumbuhan bayam (Amaranthus Tricoloc L) menunjukkan adanya peningkatan pada tinggi tanaman di setiap perlakuan pada pengukuran minggu pertama sampai minggu ke-4. Penggunaan pupuk oraganik cair (POC) dari bokashi dengan berbagai dosis yang diberikan guna meningkatkan pertumbuhan tanaman, menunjukan bahwa, pada pengamatan minggu pertama sampai mingg ke-4 terdapat tanaman dengan pertumbuhan lebih cepat dengan tinggi tanaman 30,17 cm terhadap P3, Perlakuan dosis 900 ml/10 liter air/ plot dibanding tanaman pada perlakuan lain. Hal ini menunjukan bahwa dosis dosis 900 ml/10 liter air/ plot cukup baik.

Tabel 2. Efektivitas pupuk organik cair dari bokashi terhadap Jumlah daun tanaman Bayam

Perlakuan	Jumlah daun tanaman bayam (helai) pada umur (MST)			
	I	II	III	IV
P1	2.93	4.87	9.60	12.87
P2	2.93	4.73	9.30	13.00
P3	3.50	5.60	10.27	13.60
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK %	0.56	0.89	1.46	1.01

Keterangan: Angka –angka pada kolom yang sama, diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Tabel 2. memperlihatkan mengenai perkembangan umur tanaman 4 minggu setelah tanam menunjukkan perlakuan terbaik yakni, P3 (13,60) walaupun berbeda tidak nyata dengan P2 dan P1. Hal ini menunjukan bahwa dosis 900 ml/10 l air pada 1 plot mampu memberikan kebutuhan unsur hara oleh taman cukup maksimal.



Gambar 2. Grafik pola pertumbuhan jumlah daun tanaman bayam (*Amaranthus Tricoloc L*) pada perlakuan pupuk oraganik cair (POC) dari bokashi umur 1–4 MST.

Hasil penilitian memperlihatkan bahwa penggunaan pupuk oraganik cair (POC) dari bokashi pada umur 4 minggu setelah tanam memperlihatkan rata-rata jumlah daun yang terbanyak P3 cukup banyak. Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun memiliki klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis, semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan proses fotosintesis lebih banyak dan hasilnya juga lebih baik.

Penggunaan pupuk oraganik cair (POC) dari bokashi dengan berbagai dosis yang diberikan guna meningkatkan

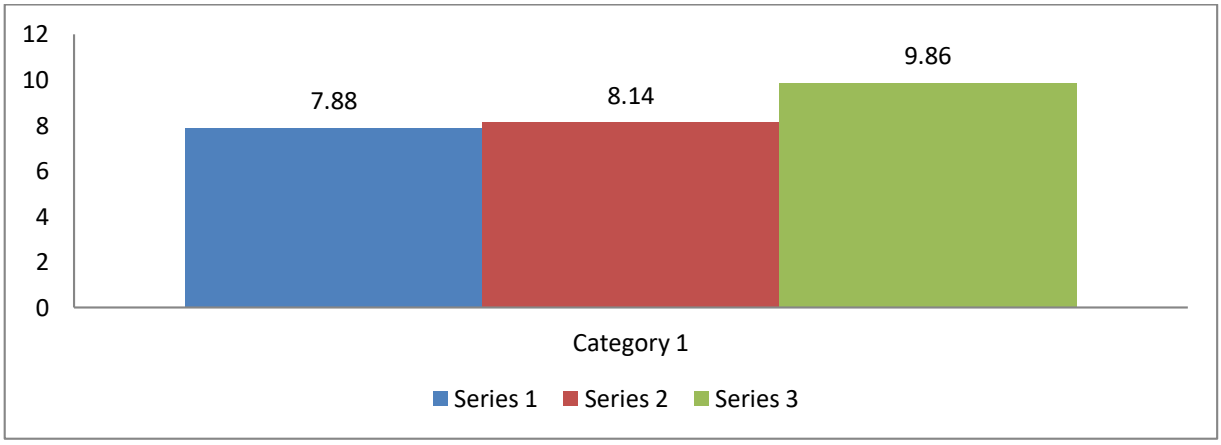
pertumbuhan tanaman, menunjukan bahwa, pada pengamatan minggu ke 1 sampai mingg ke 4 terdapat tanaman dengan pertumbuhan rata-rata jumlah daun cukup baik yaitu P3 (13.60) pada perlakuan dosis 900 ml/10 liter air/ plot dibanding tanaman pada perlakuan lain. Hal ini menunjukan bahwa dosis 900 ml/10 liter air/ plot memberikan kebutuhan unsur hara oleh taman secara cukup baik disebabkan pengaruh dari pemberian pupuk oraganik cair (POC) dari bokashi menyebabkan unsur N bertambah dan tersdia cukup.

Tabel 3. Efektivitas pupuk organik cair dari bokashi terhadap Berat Basah Segar tanaman Bayam

Perlakuan	Berat Basah Segar
P1	7,88
P2	8,14
P3	9,86
BNT 0,05	1,40
KK	17,6

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama, diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Tabel diatas menunjukkan rata-rata berat basah segar tanaman bayam umur 40 hari setelah tanam. P3 dan berbeda nyata dengan P2 dan P1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Berat Basah Segar Tanaman bayam umur panen 40 Hst.

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan berat basah segar tanaman bayam umur 40 HST. Perlakuan P3 mencapai 9,86 gram, berat basah segar perlakuan P2 8,14 gram dan berat basah segar pada perlakuan P1 7,88 gram.

KESIMPULAN

Hasil pengamatan menunjukan bahwa, rata-rata tinggi tanaman bayam cukup baik pada P3 (30,17) dibandingkan dengan P2 (22,20) serta P1 (21,61) 4 MST sedangkan rata-rata jumlah daun tanaman bayam menunjukkan hasil yang cukup baik pada P3 (13,60) dibandingkan dengan P2 (13.30) dan P1 (12.87) 4 MTS. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa pemberian pupuk organiK (POC) cair dari Bokashi dengan dosis 900 ml/ 10 liter air/ plot (P3) memberikan pengaruh dengan pertumbuhan tertertinggi dan jumlah daun tanaman bayam (*Amaranthus Tricolor L*) lebih banyak dibanding antara P1 dan P2. Rata-rata berat basah segar tanaman bayam umur 40 HST. Perlakuan P3 mencapai 9,86 gram, berat basah segar perlakuan P2 8,14 gram dan berat basah segar pada perlakuan P1 7,88 gram.

DAFTAR PUSTAKA

Adjid, D. A., 2001., Penyuluhan Pertaniain. Yayasan sinar tani. Jakarta.

Bandini, Y dan Azis, N. (2001). Bayam. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ekawati, I. & Purwanto, Z. 2012. Potensi Limbah Pertanian Sebagai Sumber Alternative Unsur Hara Kalium, Kalsium, dan Magnesium Untuk Menunjang Kelestarian Produksi Tanaman. Fakultas Pertanian

Universitas Trunojoyo Madura.

Ginting E., 1991. Metode Kuliah Kerja Lapang. Universitas Brawijaya. Malang.

Gardner, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press: Jakarta.

Goenadi, D. H. 1995. Mikroba pelarut hara dan pemantap agrerat dari bebarapa tanah tropika basah. Menara perkebunan.

Grubben, 1976. with over 800 species. the seed of grain amaranthus is major for items.

Hadisoeganda, A.W.W,1996. Bayam: Sayuran Penyangga Petani di Indonesia. Balai PenelitianTanaman Sayuran. Bandung. Hal: 9-10.

Hananto. 2012. Pengaruh Pengkomposan Limbah Organik Sebagai BahanPembuatan Pupuk Terhadap Kandungan C, N, P Dan K Dalam Pupuk Cair Yang Terbentuk. Tesis *Master of Science* Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UGM, Yogyakarta.

Hanum. 2011. Ekologi Tanaman. USU Press, Medan.

Haryanto, E., T. Suhartini dan E. Rahayu. 1996. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ibrahim .2003. Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian.Bayu Media Publising/UMN Prees. Malang.

Kementerian Pertanian. 2010. Modul diklat tugas dan fungsi penyuluhan pertanian. http://www.pustaka.deptan. go.id. Akses tanggal 4 Februari 2018. Gowa

Lestari, G. 2009. Berkebun Sayuran Hidroponik Aeroponik Akuaponik di Rumah.Prima Info Saran. Jakarta.

MATHIUS, I-WAYAN (Maret 1994). Potensi dan Pemanfaatan Pupuk Organik Asal Kotoran Kambing-Domba.

Mardikanto, T. 2010. Sistem Penyuluhan Pertanian. Program Studi Pemberdayaan Masyarakat-Program Studi Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Nugroho, D. Setya.2011. Kajian pupuk oranik eceng gondok terahadappertumbuhan dan hasil bayam putih dan bayam merah (*Amaranthus Tricolor L.)*. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Rubetzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik**,** Kanisius, Yogyakarta.

Sutiyoso Y. 2003. Aeroponik sayuran. Budidaya dengan sistem pengabutan. Penebar Swadaya: Jakarta.

Sutoyo. 2011. Hakekat Media Penyuluhan. http://sutoyoagribisnis. blogspot.com /2011/08/media – penyuluhan - pertanian. html. Akses tanggal 4 Februari 2018.

Soedijanto. P, 2002. Evaluasi Penyuluhan Pertanian.Pusat Penerbitan Universitas Terbuka. Departemen Pendidikan Nasional.

Sugiyarto. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Berbagai Sumber Nitrogen Organik. Skripsi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Sunarjono, H. 2003. Bertanan 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suprayitno, 1996. Menanam dan Mengolah Selada Sejuta Rasa. CV Aneka. Solo.

Susetya, D. 2012. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Penerbit Baru Press, Jakarta.

Sutarno, H. 1995. Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah. UGM Press, Yogyakarta.

Trubus. 2013. Teknik Tanam Tanpa Tanah. No. 529 Edisi Desember 2013/XLIV. h. 20 – 23.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan. Jakarta.Correa, R.M., J.E.B.P. Pinto, A.A.B.P. Pinto, V. Faquin, E.S. Reis, A.B. Monteiro, W.E. Dyer. 2008. A comparison of potato seed tuber yields in beds, pots and hydroponic systems. Sci. Hort. 116:17-20.

Undang-Undang Nomor 16. 2006. Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan. Departemen Pertanian, Jakarta.

Yusni, B dan Azis N. 2011. Bayam. Jakarta. Penebar Swadaya.