Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong Ungu

(The Effect Of The Concentration Of Liquid Organic Vegetable Compost Toward The Growth And The Outcome Of Purple Egg Plant)

Andi Wijaya Pohan

# *ABSTRAK*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu. Penelitian ini dilaksanakan kaliurang, Ngabean Kulon, di lahan Pertanian Warga, Kecamatan Sinduharjo Kabupaten Sleman dengan ketinggian tempat 220 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober - Desember 2019. Percobaan dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktor tunggal dengan 4 aras perlakuan dengan 3 ulangan. Variable penelitian terdiri dari : (1) P0 = kontrol pupuk anorganik, (2) P1 = POC limbah sayuran konsentrasi 50 ml/l, (3) P2 = POC limbah sayuran konsentrasi 75 ml/l, (4) P3 = POC limbah sayuran konsentrasi 100ml/l, hasil penelitian menunjukkan macam konsentrasi POC limbah sayuran tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu, namun pupuk organik cair libah sayuran bisa mengimbangin pupuk anorganik dengan sama – sama memiliki notasi a. Perlakuan POC limbah sayuran konsentrasi 50 ml/l bisa digunakan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu.*

***Kata kunci:*** *Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah sayuran, Pertumbuhan, dan Hasil Tanaman Terong Ungu*

# *ABSTRACT*

*This study aimed to determine the effect of giving vegetable compost on the growth and the outcome of purple egg plant. This research has been done at Kaliurang, Ngabean Kulon, on the agricultural land of the residents, Sinduharjo, Sleman Regency with an altitude of 220 meters above sea level. This research was conducted in October - December 2019. The experiment was designed with a completely randomized design in a single factor with 4 treatment levels with 3 replications. The research variables consisted of: (1) P0 = control of inorganic fertilizers, (2) P1 = POC of liquid compost concentration of 50 ml / l, (3) P2 = POC of compost concentration of 75 ml / l, (4) P3 = POC of compost with the concentration of 100 ml / l, the results showed that the POC deposition of waste had no significant effect on the growth and yield of purple eggplant. However, liquid organic compost from vegetable waste could be balancing for inorganic fertilizers with the same notation a. The POC treatment of waste with a concentration of 50 ml / l can be used for the growth and yield of purple eggplant.*

***Keyword:*** *Concentration of Liquid Organic Fertilizer Vegetable Waste, Outcome, and Yield of Purple Eggplant*

# PENDAHULUAN

Terong (Solanum melongena L.) adalah komoditas sayuran buah yang penting dengan memiliki banyak varietas dengan berbagai bentuk dan warna khas. Terong mengandung gizi yang cukup tinggi, terutama kandungan Vitamin A dan Fosfor, sehingga cukup potensial untuk dikembangkan sebagai penyumbang terhadap keanekaragaman bahan sayuran bergizi bagi penduduk. Buah terong mengandung serat yang tinggi sehingga bagus untuk pencernaan, kulit terong terutama terong ungu bagus untuk kesehatan kulit, Terong juga diketahui bagus untuk kesehatan jantung, menekan kolesterol dan diabetes (Sahid, et al., 2014)

Tanaman terong ungu merupakan komoditas pertanian dan salah satu jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat karena selain memiliki rasa yang enak, juga banyak mengandung vitamin dan gizi seperti; vitamin A, vitamin B, vitamin C, Kalium, Fosfor, zat Besi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat. Buah terong ungu juga diekspor dalam bentuk awetan, terutama jenis terong ungu (Huruna dan Maruapey, 2015).

Menurut Statistik Produksi Hortikultura (2017), produksi tanaman terong ungu pada tahun 2013 sebesar 545,72 ton dengan luas lahan 50.718 ha, pada tahun 2014 sebesar 646,13 ton dengan luas lahan 50.875 ha, pada tahun 2015 produksi terong ungu sebesar 514,29 ton dengan luas lahan 45.919 dan pada tahun 2016 sebesar 509,705 ton dengan luas lahan 44.829 ha. Namun produksi tersebut tidak seimbang dengan konsumsi terong ungu dimana pada tahun 2013 sebesar 625,00 ton, pada tahun 2014 sebesar 612,50 ton, pada tahun 2015 sebesar 699,63 ton dan pada tahun 2016 sebesar 740,81 ton (Badan Pusat Statistik Hortikultura, 2017).

Kesuburan tanah merupakan kemampuan atau kapasitas tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangbiakan tanaman. Petani dalam membudidayakan tanaman terong ungu selalu menggunakan pupuk kimia, penggunaan pupuk kimia dapat menyebabkan struktur tanah rusak, pencemaran lingkungan dan lain lainnya. Jika hal ini terus berlanjut akan menurunkan kualitas tanah dan kesehatan lingkungan, salah satu solusi adalah pemberian bahan organik berupa pupuk organik baik dari limbah hasil pertanian maupun limbah dari hasil perkebunan, (Sapitri,2013).

Pupuk organik merupakan salah satu upaya untuk mengurangi dampak negatif akibat dari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus. Menurut Parnata, (2010), penggunaan pupuk organik berfungsi menambah unsur hara tanah dan memperbaiki sifat-sifat fisika, kimia maupun biologi tanah yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu bahan organik yang dapat dijadikan pupuk cair yaitu limbah sayuran hasil dari sisa sayuran dipasar yang dibuang karna busuk atau tidak laku terjual.

Limbah pertanian berpotensi menjadi sumber bahan organik, salah satunya limbah sisa sayuran. Limbah sisa sayuran memiliki nilai kandungan organik berupa protein 1,7 g, lemak 0,2 g, dan karbohidrat 5,3 g yang berpotensi sebagai bahan baku pembuatan kompos (Suprihatin, 2010).

Tarigan (2013), menyatakan, dari 50 ton limbah sisa sayuran, 3-5% atau 1,2-2 ton akan menjadi sampah pada saat digudang dan akan bertambah apabila sampai kepasar hingga mencapai 10-15% dari berat awal.

Penelitian penggunaan kompos cair limbah sisa sayuran kubis menyimpulkan pemberian pupuk organik cair (POC) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada dan perlakuan 20 ml/liter air (P2) merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada (Novriani, 2014).

Sedangkan penelitian penggunaan pupuk cair limbah organik terhadap pertumbuhan bawang merah menyimpulkan pemberian pupuk organik cair (POC) berpengaruh pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman dengan perlakuan 75 ml/l terlihat lebih maksimal dibanding dengan perlakuan lainnya (sepriyeaningsih, 2019)

# METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan kaliurang, Ngabean Kulon, di lahan Pertanian Warga, Kecamatan Sinduharjo Kabupaten Sleman dengan ketinggian tempat 220 meter diatas permukaan laut dan jenis tanah alluvial. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober - Desember 2019.

Alat dan bahan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah ember, timbangan analitik, drum mini atau tong ukuran 80 Liter, gelas ukur, meteran, jangka sorong, alat tulis, cangkul, babat, garu,meteran, kertas tabel pengamatan, gembor (alat penyiram), penggaris, gelas ukur 1000 ml, timbangan, goni dan tali. Pupuk anorganik, Benih terong ungu varietas Lezata F1, pupuk organik cair limbah sayuran yang di peroleh dari Pasar .

Percobaan dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktor tunggal yaitu perlakuan pemberian POC limbah sayuran yaitu:

1. P0: (Kontrol) pupuk Anorganik.
2. P1: Pemberian pupuk organik cair 50 ml/liter
3. P2: Pemberian pupuk organik cair 75 ml/ liter
4. P3: Pemberian pupuk organik cair 100 ml/ liter

Dengan demikian terdapat 4 Kombinasi perlakuan, Percobaan ini di ulang sebanyak 3 kali sehingga ada 12 tanaman yang mana masing masing unit diulang 10 kali sehingga ada 120 tanaman.

Limbah diperoleh dari pasar Demangan pada jam 08.00 Berupa Sayuran yang sudah tidak segar lagi. Langkah yang akan dilakukan dalam pembuatan pupuk organik cair limbah sayuran adalah sebagi berikut: Menyediakan limbah sisa sayuran sebanyak 30 kg, kemudian dicacah kecil-kecilsebesar 0,5-1,0 cm (Thoyib, dkk., 2016).

Tujuan mencacah sampah organik untuk mempercepat dekomposisi (Susanti dan Rusnandi, 2016). Setelah dicacah kemudian dimasukkan kedalam drum dan dicampur dengan air 40 L, molasses 200 ml dan EM-4 1 L, lalu aduk sampai merata, dimasukkan ke dalam drum ditutup rapat dengan diberi lubang dibagian atas drumdan didiamkan selama 3-4 minggu baru dapat dibuka. setiap 5 hari sekali adonan dibuka untuk melakukan pengadukan dan adonan dibuka setelah 15 hari dan dianginkan kemudian POC siap digunakan, kreteria POC yang sudah matang yaitu ditandainya tidak lagi menimbulkan bau busuk dan baunya segar seperti bau fermentasi ragi, warna POC akan berwarna kuning kecoklatan serta pH netral berkisar 6-6,5 (Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian Pusat Pelatihan Pertanian, 2015) .

Dari hasil pembuatan pupuk tersebut maka dihasilkan POC sebanyak 75 liter, dengan bauk busuk sudah tidak menyengat dan berwarna coklat, lalu dilakukan uji kadar Ph didapat Ph 7.1 maka dari ini didapatkan informasi bahwa POC sayuran organik siap digunakan dan diuji kadar analisis.

Lahan yang digunakan dibersihkan dari berbagai jenis gulma, akar-akar tanaman, kayu, semak dan kotoran (sampah) lainnya, dengan menggunakan babat kemudian diratakan dengan cangkul.

Adapun naungan dibuat dari bambu dengan atap menggunakan plastik.yang berukuran tinggi 2 m disebelah timur dan 1,7 m di sebelah barat.

Perkecambahan dilakukan nampan/tray. Dengan media tumbuh dari campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 1 : 1. Kemudian tebarkan benih di atas yang telah dibuat lalu tutup dengan tanah tipis.perkecambahan dilakukan selama 25 hari.

Polibag yang digunakan dalam penelitian ini adalah ukuran 35 cm, media polybag menggunakan campuran tanah topsoil dan kompos kotoran sapi, kemudian isi pollibag menggunakan campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 1:1 lalu susun polibag sejajar dan rata.

Bibit yang telah di semai selama 21 Hari Setelah Semai dapat di tanam pada media pollibag yang telah disediakan. dengan cara mencabut bibit terong secara perlahan dan hati-hati agar tidak merusak akar. Penanaman dilakukan pada sore hari setelah dilakukan penyiraman untuk mempermudah pemindahan dan masa adaptasi pertumbuhan awal.

Menurut Maynard dan Hocmut dalam Anas (2006) aplikasi pupuk Anorganik ditanah mineral dengan populasi 23.810 tanaman /Ha diberi pada tanaman saat preplant 160/ha, Sp36 311 kg/Ha, KCL 90 kg/Ha, pada saat 2 minggu setelah tanam urea 80 kg/Ha, KCL 45/ha, 5 minggu setelah tanam urea 80 kg/ha, kcl 45 kg/Ha, dan 7 minggu setelah tanam 80 kg/Ha, kcl 45 kg/Ha dengan jarak tanam 60x70. Pupuk organik cair limbah sayuran diaplikasikan pada saat tanaman preplant, 2 minggu setelah tanam, 5 minggu setelah tanam, 7 minggu setelah tanam, pemberian pupuk terdiri dari 3 konsentrasi yaitu 50 ml/l, 75 ml/l, 100ml/l, dimana cara pengaplikasian dengan cara mencampurkan POC limbah sayuran dan air sesuai perlakuan ke dalam sprayer lalu diaplikasikan ke tanaman secara merata dengan dosis 200 ml/pertanaman, dengan cara disiram pada setiap tanaman. Adapun pengenceran dalam 50 ml POC dicampur 950 ml air, 75 ml POC dicampur 925 ml air, 100 ml POC dicampur 900 ml air.

Penyiraman dilakukan setiap 2 (dua) kali/hari yakni pagi dan sore hari. Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang tidak tumbuh atau mati pada waktu 7-15 hari setelah tanam. Penyiangan gulma dilakukan 3 hari sekali secara manual dengan menggunakan cangkul atau dicabut secara langsung. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara prepentif yaitu dengan menjaga kebersihan lahan dari gulma. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong tangkai buah,panen dilakukan pada saat berumur 50, 58 dan 66 HST.

Tinggi tanaman diukur pada saat tanaman telah berumur 2 minggu setelah tanam sampai berakhirnya masa vegetatif dengan interval waktu pengamatan 1 minggu. pengukuran di ukur dari pangkal batang yang telah diberi tanda sampai titik tumbuh tanaman pada batang utama. Proses penghitungan jumlah cabang dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali, yang dimulai dari pertama tanaman tersebut memunculkan cabang atau memunculkan tunas cabangnya pada tanaman sampel, penghitungan cabang dilakukan sampai berakhirnya masa vegetatif. Jumlah daun di hitung pada umur 3 MST hingga sampai tanaman terong berbunga. Bobot segar brangkasan ditentukan dengan cara menimbang bobot brangkasan segar langsung setelah tanaman korban dicabut, pengamatan pada saat 50% tanaman sudah berbunga. Bobot kering brangkasan ditentukan setelah pengamatan bobot segar selanjutnya dioven sampai bobot brangkasan konstan dengan suhu 80 derajat, lalu ditimbang sebagai bobot kering.

Penghitungan jumlah buah per tanaman dihitung pada saat tanaman mulai dipanen pertama kali umur 50, 58, dan 66 hari, sampai 3 kali panen, penghitungan jumlah buah di amati pada tanaman sampel. Diameter buah terong ungu diukur pada saat tanaman dipanen, pada umur50,58 dan 66 HST. Pengukuran bobot per buah pertanaman sampel dilakukan pada saat tanaman dipanen, pada umur 50,58 dan 66 HTS. Pengamatan Bobot buah total per tanaman didapat dengan menimbang berat total hasil panen buah yang dihasilkan pada per tanaman.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa tinggi tanaman menunjukkan Tidak adanya perbedaan nyata, yaitu sama baiknya artara perlakuan pupuk organik limbah sayuran dan pupuk anorganik. Namun pada Analisa jumlah menunjukkan adanya perbedaan nyata, pemberian pupuk organik cair dengan dosis 75 ml/l memberikan hasil pengamatan yang baik pada jumlah cabang dan jumlah daun dengan notasi a pada minggu 2, 3, dan 4 disusul dengan pemerian pupuk organik cair dengan konsentrsi 100 ml/l memberikan hasil sama baiknya dengan dosis 75 ml/l pada pengamatan jumlah daun dengan notasi a pada minggu ke 4, pupuk organik bisa mengimbangi pupuk anorganik pada tinggi tanaman, bahkan bisa menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada pupuk anorganik pada pengamatan jumlah cabang dan jumlah daun, hal ini diduga tercukupinya unsur hara, terutama K hal ini sejalan dengan pendapat Malezieux dan Bartholomew (2003), kalium dibutuhkan dalam jumlah yang banyak untuk mendukung pertumbuhan tanaman terong.

Hasil analisis dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta, (2019) menyatakan kandungan hara pada pupuk organik cair mengandung C-organik\* 0,76%, N-total\* 0,09%, K 0,17%, P 0,02%, C/N 8,39%, BO 1,31%.

Analisa bobot segar brangkasan dan bobot kering berangkasan terong ungu menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata. Sama memiliki notasi A walaupun hasil analisa tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun ada yang tidak berbeda nyata dan ada yang berbeda nyata namun tidak dapat mempengaruhi berat basah berangkasan dan berat kering brangkasan. Walaupun tidak ada perbedaan nyata sama baiknya.

Yang artinya pupuk organik mampu menyaingi pupuk anorganik. Hal ini diduga pemberian pupuk organik cair yang di berikan mampu mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman sehingga pemberian perlu dilakukan secara berkala. Hal ini didukung oleh (Gonggo et al, 2005) kandungan unsur hara pada pupuk organik tidak terlalu tinggi, tetapi mempunyai keistimewaan lain yaitu dapat memperbaiki sifat tanah seperti permaebilitas tanah, struktur tanah, daya menahan air, dan KTK tanah. Dengan kita melakukan pemberian secara berkala maka dapat memperbaiki sifat tanah, otomatis maka tanaman akan memberi respon yang baik.

Analisa jumlah buah dan diemeter buah menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata. Antara perlakuan menunjukkan hasil sama baiknya. Adanya Perbedaan nyata baru dapat dilihat pada pengamatan berat per buah per tanaman yang menunjukkan perlakuan terbaik yaitu perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 100 ml/l dengan hasil baik dari minggu ke 7,8 dan 9 dengan notasi a. Hal ini diduga perlakuan pupuk organik cair dapat dengan mudah diserap oleh tanaman didukung juga oleh tercukupinya unsur hara makro dan mikro dalam POC untuk pertumbuhan tanaman terutama N,P,K. Kandungan unsur hara pada N, P dan K sangat dibutuhkan tanaman yaitu Nitrogen, Fosfor dan Kalium sebagai unsur esensial dan sebagai penyusun dari pada protein dan klorofil yang mempunyai peranan penting untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Musnamar (2003) dan Suriawiria (2002) menyatakan bahwa pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah karena mengandung unsur hara makro dan mikro serta mampu meningkatkan produksi tanaman.

Analisa Bobot Buah Total per tanaman menunjukkan Hasil pengamatan bobot buah total pertanaman adanya pengaruh yang nyata, pada minggu ke 9 pada perlakuan kontrol pupuk anorganik, namun tidak memberikan pengaruh nyata pada minggu ke 7 dan 8. Total bobot buah perlakuan kontrol memiliki hasil yang tinggi dibandingkan yang lainnya yaitu 746 (gram) Hal ini diduga karena kandungan unsur hara POC belum mampu menandingi kandungan unsur hara pupuk anorganik dalam meningkatkan bobot buah. Menurut musnamar (2003), bahwa kandungan unsurhara dalam pupuk organik tidak dapat lebih unggul dari pada pupuk anorganik. Namum penggunaan pupuk organik secara terus menerus dalam waktu tertentu akan menjadikan kualitas tanah lebih baik dibandingkan pupuk anorganik. Pemberian pupuk kimia sintesis seperti NPK memang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman salah satunya tanaman terong namun pupuk kimia juga berdampak negatif terhadap lingkungan terutama tanah hal ini disebabkan karena pupuk kimia tidak memiliki kemapuan dalam memperbaiki tanah seperti pupuk organik dimana menurut Refliaty et., al. (2011), bahwa pupuk organik mengandung berbagai macam nutrien yang dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Keuntungan dalam menggunakan pupuk organik yaitu dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan mengandung nutrien bagi tanaman.

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dengan perlakuan macam Konsentrasi pupuk Organik cair limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan hasil terhadap tanaman terong ungu dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Macam Konsentrasi Pupuk organik cair limbah sayuran tidak pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu.
2. Pemberian pupuk organik cair limbah sayuran dengan konsentrasi 50 ml/l merupakan perlakuan yang bisa digunakan diantara perlakuan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu menilai dari evisiensi biaya.

**DAFTAR PUSTAKA**

BPS. 2017. Badan Pusat Statistik Tanaman Hortikultura Indonesia. Badan Pusat Statistik Hortikultura. <http://www.bps.go.id>

Gonggo, B. M., Hermawan, B. dan Anggraeni, D. 2005. Pengaruh jenis tanaman penutup dan pengolahan tanah terhadap sifat fisika tanah pada lahan alang-alang. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia. VII(1): 1-15

Huruna Benyamin dan A. Maruapey. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong (*Solanum melongea* L) Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Limbah Biogas Kotoran Sapi. *Jurnal Agroforestri*9(3)

Novriani. 2014. Respon Tanaman Selada (*Lactuca sativa L*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Sampah Organik Pasar. *Jurnal Klorofil*9(2):57-61.

Malezieux dan Bartholomew, 2003. Peran Bahan Organik Dalam Menunjang Pertanian Berkelanjutan Pelatihan Pembentukan Wirausaha Pupuk Bokashi, Pakan Ternak, dan Industri Batako Berbasis Pemanfaatan

Musnamar dan Suriawiria, 2002. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.

Musnamar, E. I. 2003. *Pupuk Organik: Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta. 23 hal

Refliaty *et., al*. Tampubolon, G. dan Hendriansyah. 2011. Pengaruh pemberian kompos sisa biogas kotoran sapi terhadap perbaikan beberapa sifat fisik ultisol dan hasil kedelai (Glycine max (L.) Merrill). *Jurnal Hidrolitan* Vol. 2 No. 3.

Sahid, O., T. Murti, R., dan Trisnowati, S., 2014. Hasil dan mutu enam galur terung (Solanum melongena L.). *Jurnal Vegetalika*.3(2): 45-58.

Sapitri Dewi. 2013. Makalah Dampak Penggunaan Pupuk Kimia Yang Berlebih Disusun Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah Kimia Dasar. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah. Jakarta

Sepriyaningsih, dkk. 2019. Pengaruh Pupuk Cair Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Bawang Merah (*Allium ascalonius* L). *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*.6(1): 32-35

Parnata, A. S, 2010. Untuk Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.

Tarigan Sumatera. 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Menfaatkan Limbah Padat Kubis (*Brassica juncea* L) Dan Isi Rumen Sapi. Jurnal Stevia.