

Buana Sains Vol 20 No 2 : 189 - 196, 2020

**ANALISIS PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN TERONG (*Solanum melongena* L.) AKIBAT
PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR SABUT KELAPA
(*Cocos nucifera*) DAN PUPUK ANORGANIK**

Retno Tri Purnamasari dan Sri Hariningsih Pratiwi

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan

Abstract

The aim of this research was to determine the impact of the growth and yield analysis of eggplant due to the dosing of coconut husk liquid organic fertilizer and organic fertilizer. The research was conducted in Krapyakrejo Village, Gadingrejo Village, Gadingrejo District, Pasuruan City with an average rainfall of 1000-1500 mm per year at an altitude of 5 m asl in March-August 2020. The study used a Randomized Block Design consisting of a combination treatment of coconut husk organic fertilizers and inorganic fertilizers, namely: P1 = POC 300 ml + 100% inorganic, P2 = POC 400 ml + 100% inorganic, P3 = POC 500 ml + 100% inorganic, P4 = POC 300 ml + 50% inorganic, P5 = POC ml + 50% inorganic, P6 = POC 500 ml + 50% inorganic each combination was repeated four times. The data obtained from the study were analyzed using analysis of variance (F test), if there is a real or insignificant effect, then it is followed by the BNJ test at the 5% level.

The results showed that the impact of giving coconut husk POC had an effect on the analysis of the growth and yield of eggplant. The dosage of POC coconut husk 500 ml+50% inorganic gave higher yields on the growth and yield components. Eggplant plants with a dose of POC coconut husk 500 ml + 50% inorganic produced fresh weight plot⁻¹ of 93,41 kg, and fresh weight of hectare⁻¹ was 71,74 tonnes higher than other treatments.

Keywords: Analysis; eggplant; growth; POC; yield.

Pendahuluan

Terong merupakan sayuran yang mengandung gizi cukup tinggi terutama vitamin A dan fosfor dan mempunyai rasa yang enak. (Sunarjono, 2013). Data Badan Pusat Statistik Jawa Timur (2017) menyebutkan pada tahun 2014 terjadi penurunan produksi tanaman sayuran khususnya terong sebesar 71.114 ton dan pada tahun 2017 sebesar 63.057 ton. Menurut Rizki dan Novi (2015), penyebab penurunan produksi disebabkan lahan pertanian yang semakin

berkurang, belum menggunakan teknologi dengan benar penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan (tidak sesuai anjuran) yang menyebabkan penurunan kesuburan tanah.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan bahan organik. Pranata (2010) menyatakan bahwa untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan menggunakan pupuk organik agar sifat fisik, kima dan biologis tanah dapat diperbaiki.. Di kota Pasuruan banyak dijumpai limbah sabut, jumlah ini

semakin meningkat dengan permintaan masyarakat pada kelapa yang semakin bertambah dan jika tertimbun terlalu lama akan dapat menyebabkan penyakit dan mencemari lingkungan. Untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan melakukan pengolahan limbah sabut kelapa menjadi pupuk organik cair. dengan pembuatan pupuk cair sabut kelapa. Berdasarkan penelitian Nur dan Ikhsan (2017), pupuk organik cair sabut kelapa mengandung unsur hara seperti nitrogen 0,10%, phosphor (P_2O_5) 0,07%, Kalium 1.3 % (K_2O) dan beberapa unsur hara mikro lain seperti Boron 8,99 ppm, Mangan 5,83 ppm, Molibdenum <0,01 ppm, dan Cu 9,94 ppm. Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dosis pupuk organik cair sabut kelapa dengan mengkombinasikan dengan pupuk an organik agar dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terong.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di desa Krapyakrejo, Kelurahan Gadingrejo, Kecamatan Gadingrejo, Kota Pasuruan dengan pH 7,3 dan rata-rata curah hujan 1000-1500 mm per tahun pada ketinggian 5 m dpl pada bulan Maret - Agustus 2020 Bahan yang digunakan : benih terong hijau varietas Hitavi F1, sabut kelapa, EM4, Molase, Urea, ZA,

SP-36, KCl, arang sekam dan pakis. Sedangkan alat yang digunakan timba, gayung, alat pembuatan POC (bak tertutup / drum, timba, neraca digital, gelas ukur, dan alat pengaduk), alat pengamatan (penggaris, alat tulis, jangka sorong), dan alat pertanian pendukung (cangkul, cetok, neraca analitik, dan oven).

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari kombinasi perlakuan pupuk organik sabut kelapa dan pupuk anorganik yaitu:

P_1 = POC 300ml + anorganik 100%,

P_2 = POC 400 ml + anorganik 100%,

P_3 = POC 50ml + anorganik 100%,

P_4 = POC 300 ml+ anorganik 50%,

P_5 = POC ml + anorganik 50%,

P_6 = POC 500 ml + anorganik 50% masing-masing kombinasi diulang empat kali.

Hasil dan Pembahasan

Luas daun

Pada Tabel 1 menunjukkan, perlakuan dosis POC sabut kelapa 500 ml + anorganik 50% menunjukkan hasil yang lebih tinggi pada semua umur pengamatan. Hal ini dikarenakan POC sabut kelapa dengan kombinasi pupuk anorganik 50% menyediakan hara yang lebih baik dibandingkan perlakuan lain untuk menunjang pertumbuhan luas daun.

Tabel 1 Rerata Luas Daun (cm^2) pada Semua Umur Pengamatan

Dosis POC Rendaman Sabut Kelapa	Luas Daun (HST)			
	14	21	28	35
300 ml + anorganik 100%	16,82 a	40,28 a	74,48 a	155,35 a
400 ml + anorganik 100%	20,02 ab	43,00 ab	75,26 a	159,89 ab
500 ml + anorganik 100%	27,56 de	61,74 d	108,16 c	191,97 c
300 ml + anorganik 50%	21,92 bc	50,24 bc	79,51 a	160,86 ab
400 ml + anorganik 50%	25,00 cd	58,92 cd	93,75 b	174,06 bc
500 ml + anorganik 50%	28,53 e	65,46 d	113,20 c	213,72 d
BNJ 5%	3,36	9,35	8,62	18,84

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Pupuk organik cair bersifat *fast release* serta mampu memperbaiki struktur dan konsistensi tanah menjadi lebih remah sehingga memudahkan akar tanaman dalam proses penyerapan. Menurut Taufika (2011), pupuk organik cair adalah pupuk yang kandungan bahan kimianya rendah maksimal 5%, sehingga dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah karena bentuknya yang cair.

Bobot kering total tanaman

Hasil bobot kering total tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan dosis POC sabut kelapa 500 ml + anorganik 50% dan lebih rendah pada perlakuan dosis POC sabut kelapa 300 ml + anorganik 100% (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa laju fotosintesis pada perlakuan pupuk organik cair sebesar 500ml + an organik 50% tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Ini disebabkan oleh luas daun yang tinggi sehingga kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis semakin tinggi. Tingginya bobot kering total tanaman

menunjukkan bahwa bahan organik yang terbentuk juga tinggi. Hasil penelitian Rahmayanti, Jamilah dan Mariani (2019) yang menunjukkan hasil bobot kering tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P2 yakni 75 ml POC + 25 ml air dengan hasil sebesar 5,45 g dan hasil terendah pada dengan tanpa penambahan POC pada tanaman sawi.

Indeks luas daun

Indeks Luas Daun yang tertinggi terdapat pada perlakuan POC sabut kelapa 500 ml + 50% pupuk an organik pada semua umur penguatan dikarenakan luas daun yang semakin tinggi (Tabel 3). Hasil penelitian Suropto, Tyastuti dan Bambang (2018) menyebutkan bahwa pertambahan tinggi dan lebar tajuk erat kaitannya dengan hasil pembelahan dan pembesaran sel tanaman, semakin lebar tajuk pada tanaman kentang kleci yang tidak saling menaungi akan semakin banyak umbi yang muncul dari ruas-ruas batang yang bercabang, sehingga akan meningkatkan hasil umbi kentang kleci.

Tabel 2. Rerata Bobot Kering Total Tanaman (g) pada Semua Umur Pengamatan

Dosis POC Rendaman Sabut Kelapa	Bobot Kering Total Tanaman (HST)			
	14	21	28	35
300 ml + anorganik 100%	0,0709 a	0,1004 a	1,1280 a	2,4506 a
400 ml + anorganik 100%	0,0702 a	0,1073 a	1,1922 a	2,5634 a
500 ml + anorganik 100%	0,0983 c	0,1706 d	1,9815 d	4,0365 d
300 ml + anorganik 50%	0,0728 a	0,1274 b	1,4634 b	2,8881 b
400 ml + anorganik 50%	0,0811 b	0,1459 c	1,6013 c	3,2621 c
500 ml + anorganik 50%	0,1084 d	0,1883 e	2,1190 e	4,4520 e
BNJ 5%	0,0080	0,0118	0,1251	0,2170

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 3. Rerata Indeks Luas Daun pada Semua Umur Pengamatan

Dosis POC Rendaman Sabut Kelapa	Indeks Luas Daun (HST)			
	14	21	28	35
300 ml + anorganik 100%	0,0056 a	0,0134 a	0,0248 a	0,0518 a
400 ml + anorganik 100%	0,0067 b	0,0143 ab	0,0251 a	0,0533 a
500 ml + anorganik 100%	0,0092 de	0,0206 d	0,0361 c	0,0640 b
300 ml + anorganik 50%	0,0073 bc	0,0167 bc	0,0265 a	0,0536 a
400 ml + anorganik 50%	0,0083 cd	0,0196 cd	0,0313 b	0,0580 ab
500 ml + anorganik 50%	0,0095 e	0,0218 d	0,0377 c	0,0712 c
BNJ 5%	0,0011	0,0031	0,0029	0,0063

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 4. Rerata Laju Asilimilasi Bersih(mg.cm².hari⁻¹) pada Semua Umur Pengamatan

Dosis POC Rendaman Sabut Kelapa	Laju Asimilasi Bersih (HST)		
	14-21	21-28	28-35
300 ml + anorganik 100%	0,1607 a	1,7194 a	2,6456 a
400 ml + anorganik 100%	0,1806 ab	1,7448 a	2,7286 ab
500 ml + anorganik 100%	0,2443 bc	2,0128 bc	3,1414 c
300 ml + anorganik 50%	0,2296 bc	1,7683 a	3,0336 bc
400 ml + anorganik 50%	0,2340 bc	1,8281 ab	2,7857 ab
500 ml + anorganik 50%	0,2602 c	2,1215 c	3,1809 c
BNJ 5%	0,0642	0,2076	0,3456

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 5. Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman (mg.cm².hari⁻¹) pada Semua Umur Pengamatan

Dosis POC Rendaman Sabut Kelapa	Laju Pertumbuhan Tanaman (HST)		
	14-21	21-28	28-35
300 ml + anorganik 100%	0,00141 a	0,04893 a	0,06298 a
400 ml + anorganik 100%	0,00177 a	0,05166 a	0,06530 a
500 ml + anorganik 100%	0,00344 cd	0,08623 c	0,09786 c
300 ml + anorganik 50%	0,00260 b	0,06362 b	0,06785 a
400 ml + anorganik 50%	0,00308 bc	0,06931 b	0,07909 b
500 ml + anorganik 50%	0,00380 d	0,09194 c	0,11109 d
BNJ 5%	0,00064	0,00609	0,00832

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Laju asimilasi bersih

Pada Tabel 4 perlakuan dosis POC sabut kelapa 500 ml + anorganik 50% menghasilkan laju asimilasi bersih yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan luas daun yang tinggi, semakin tinggi luas daun namun nilai indeks luas daun < 1, menyebabkan kemampuan tanaman untuk berfotosintesis semakin tinggi sehingga menghasilkan indeks luas daun, bobot kering dan laju asimilasi yang tinggi pula. Menurut Tesar, et al. (1984) menyatakan bahwa tingkat laju asimilasi bersih sangat dipengaruhi oleh penyebaran sinar matahari pada tajuk tanaman, adanya daun yang saling menaungi akan dapat mengurangi laju asimilasi bersih.

Laju pertumbuhan tanaman

Perlakuan dosis pupuk organik cair sabut kelapa 500 ml + anorganik 50% menunjukkan hasil tertinggi pada semua umur pengamatan (Tabel 5). Laju pertumbuhan tanaman yang tinggi pada

perlakuan tersebut dipengaruhi oleh indeks luas daun, dan laju asimilasi bersih yang dihasilkan tanaman yang berupa bobot kering total tanaman. Sitompul dan Bambang (1995) menyatakan bahwa laju pertumbuhan tanaman dapat memberikan gambaran tanaman mengenai keseluruhan kegiatan pertumbuhan tanaman. Nilai laju pada pertumbuhan tanaman yang semakin besar menunjukkan efisiensi proses pembentukan biomassa tanaman yang semakin besar.

Bobot buah tanaman

Bobot segar buah tanaman⁻¹ lebih tinggi pada perlakuan dosis POC sabut kelapa 500ml + anorganik 50% (Tabel 6). Hal ini disebabkan sifat POC yang cepat tersedia mampu menyediakan unsur hara P dengan maksimal sehingga mendukung fase generatif tanaman. Menurut Sutedjo (2002) peningkatan unsur hara yang tersedia termasuk unsur P akan

meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan buah. Menurut Rizqiani, Ambarwati dan Yuwono (2007) Penggunaan pupuk organik cair sebagai bahan pembenah tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga mempertahankan dan menambah kesuburan tanah pertanian. Selain itu juga pupuk organik cair dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman, meningkatkan vigor tanaman sehingga meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah. Hasil penelitian Mujib et al., (2017), menunjukkan bahwa bobot buah terong pondoh tertinggi terdapat pada konsentrasi POC BMW 3,8 ml.l⁻¹ sebesar 1851,11 g dan terendah pada konsentrasi POC BMW 1,8 ml.l⁻¹ yakni sebesar 1323,33 g.

Bobot buah petak⁻¹ dan hektar⁻¹

Pada tabel 7 bobot segar buah petak dan bobot segar buah hektar lebih tinggi pada perlakuan dosis POC sabut kelapa 500ml + anorganik 50%. Peningkatan bobot segar buah berhubungan dengan jumlah dan ukuran buah akibat dari pembelahan dan perkembangan sel, semakin besar ukuran buah maka semakin berat pula buah yang dihasilkan. Perkembangan pertumbuhan tanaman dan besarnya diameter buah dan panjang buah yang dihasilkan akan mendukung bobot segar tanaman⁻¹ yang semakin besar sehingga berbanding lurus dengan bobot segar petak⁻¹ dan hektar⁻¹. Hasil penelitian Asnawi, Rostian dan Ayu (2018) pemberian POC daun gamal perlakuan P2 (20 %) memberikan bobot buah tanaman⁻¹. seberat 4027,75 g yang berbedanya nyata terhadap perlakuan P0 (kontrol) seberat 3576,42 g.

Tabel 5. Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman (mg.cm².hari⁻¹) pada Semua Umur Pengamatan

Dosis POC Rendaman Sabut Kelapa	Laju Pertumbuhan Tanaman (HST)		
	14-21	21-28	28-35
300 ml + anorganik 100%	0,00141 a	0,04893 a	0,06298 a
400 ml + anorganik 100%	0,00177 a	0,05166 a	0,06530 a
500 ml + anorganik 100%	0,00344 cd	0,08623 c	0,09786 c
300 ml + anorganik 50%	0,00260 b	0,06362 b	0,06785 a
400 ml + anorganik 50%	0,00308 bc	0,06931 b	0,07909 b
500 ml + anorganik 50%	0,00380 d	0,09194 c	0,11109 d
BNJ 5%	0,00064	0,00609	0,00832

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 6. Rerata Bobot Segar Tanaman⁻¹ (kg) Pada Umur Panen

Dosis POC Rendaman Sabut Kelapa	Bobot Segar Tanaman ⁻¹
300 ml + anorganik 100%	1,82 a
400 ml + anorganik 100%	1,84 a
500 ml + anorganik 100%	2,18 b
300 ml + anorganik 50%	1,85 a
400 ml + anorganik 50%	1,87 a
500 ml + anorganik 50%	2,22 b
BNJ 5%	0,12

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 7. Rerata Bobot segar petak⁻¹ dan hektar⁻¹ Pada Umur Panen

Dosis POC Rendaman Sabut Kelapa	Bobot Segar	
	Petak-1 (kg)	Hektar-1 (ton)
300 ml + anorganik 100%	76,40 a	58,68 a
400 ml + anorganik 100%	77,12 a	59,23 a
500 ml + anorganik 100%	91,50 b	70,28 b
300 ml + anorganik 50%	77,89 a	59,82 a
400 ml + anorganik 50%	78,62 a	60,38 a
500 ml + anorganik 50%	93,41 b	71,74 b
BNJ 5%	4,94	3,79

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dampak pemberian POC sabut kelapa berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung hijau. Dosis POC sabut kelapa 500ml + anorganik 50% memberikan hasil lebih tinggi pada komponen pertumbuhan, analisis pertumbuhan dan komponen hasil. Tanaman terung hijau dengan dosis POC sabut kelapa 500ml + anorganik 50% menghasilkan bobot segar petak⁻¹ sebesar 93,41 kg, dan bobot segar hektar⁻¹ sebesar 71,74 ton lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain.

Daftar Pustaka

- Asnawi, Busroni., Rostian Nafery dan Ayu Puspita. S. 2018. Respon Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Mol Daun Gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil. Program studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tridinianti Palembang. Jurnal TriArgo 3(1): 1-10.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Data Produksi padi dan palawija Provinsi Jawa Timur. 11 halaman.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia-Press. Jakarta. Hal 174-335.
- Mujib, A.A., Pamuji .S.U dan Aulia, D.R. 2017. Pengaruh Dosis Campuran Pupuk Kandang dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair BMW Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Pondoh (*Solanum melongena* L.) Var. Butho. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Kadari. Jurnal Hijau Cendekia 2 (2):35-40.
- Nur, Iufita., dan Ikhsan Gunawan. 2017. Pertumbuhan Semangka (*Citrus vulgaris schard*) dengan Menggunakan Beberapa Jenis Pupuk Organik. Fakultas pertanian. Universitas Pasir Pangaraian. Jurnal Sungkai. 5 (1):22-31.
- Pranata, Ayub S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta. 146 halaman.
- Rahmayanti, Jamilah dan Mariani Sembiring. 2019. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Buah-Buahan dan Cara Aplikasinya Terhadap Serapan N dan Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Pada Tanah

- Ultisol. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Jurnal Agroteknologi FP USU. 7 (2):407-414
- Rizqiani, N.F., Ambarwati, E dan Yuwono, N.W. 2007, Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis(*Phaseolus Vulgaris* L.) Dataran Rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan 7 (1) : 43-53.
- Sitompul, S.M. dan Bambang Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman.
- Suripto, Widagdo., Tyastuti Purwani dan Bambang Nugroho. 2018. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Kleci. Prodi Agroteknologi. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta. Jurnal Seminar Nasional. 2 (1) : 220-229.
- Taufika, R. 2011. Pengujian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.). Jurnal Tanaman Hortikultura. 2 (3) : 127-135.
- Tesar, M.B., *et al.*1984. Physiologis Basic of Crop Growth and Development. AM.Sul.of Agro. Crop Sci Sne of AM., Mead Son Wisconsin, USA.
- Sunarjono, Hendro. 2013. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta. 174 halaman.
- Sutedjo, M. M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Rineka Cipta. Jakarta. 177 Halaman.

