

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TERUNG  
(*Solanum melongena* L.) TERHADAP APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR  
SABUT KELAPA PADA SISTEM HIDROPONIK**

*Response Of Growth And Production Of Eggplant (*Solanum melongena* L.)  
Towards Application Of Coconut Liquid Organic Fertilizer in Hydroponic System*

Mochammad Arief Hidayat\*, Muhammad Hazmi, Insan Wijaya  
Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember  
Jalan Karimata No. 9 Jember – Jawa Timur Tlp/Fax : (0331)336728 | 337957  
\*Email : [ariefhidayatm07@gmail.com](mailto:ariefhidayatm07@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair sabut kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum Melongena* L.) pada sistem budidaya hidroponik dan Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pemberian Mikroorganisme Lokal sabut kelapa yang optimal pada tanaman terung (*Solanum Melongena* L.) terhadap pertumbuhan dan hasil pada sistem budidaya hidroponik. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan pemberian yang masing – masing di ulang tiga kali. Faktor Konsentrasi POC Sabut kelapa (K) terdiri dari 10 taraf, yaitu: K<sub>0</sub> = POC Sabut kelapa 0 ml ( Kontrol ), K<sub>1</sub> = POC Sabut kelapa 10 ml/lit, K<sub>2</sub> = POC Sabut kelapa 20 ml/lit, K<sub>3</sub> = POC Sabut kelapa 30 ml/lit, K<sub>4</sub> = POC Sabut kelapa 40 ml/lit, K<sub>5</sub> = POC Sabut kelapa 50 ml/lit, K<sub>6</sub> = POC Sabut kelapa 60 ml/lit, K<sub>7</sub> = POC Sabut kelapa 70 ml/lit, K<sub>8</sub> = POC Sabut kelapa 80 ml/lit, K<sub>9</sub> = POC Sabut kelapa 90 ml/lit. Hasil dari penelitian ini menunjukkan perlakuan pemberian konsentrasi POC sabut kelapa terhadap respons pertumbuhan tanaman terung berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap seluruh pengamatan tinggi tanaman, jumlah buah pertanaman, panjang buah, jumlah bunga setelah panen, jumlah buah setelah panen. Untuk Perlakuan pemberian konsentrasi POC sabut kelapa terhadap respons produksi tanaman terung berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen. Perlakuan pemberian konsentrasi POC sabut kelapa terhadap respons produksi tanaman terung berpengaruh berbeda sangat nyata dan berat buah pertanaman, jumlah cabang umur 30,45 hst, 60 hst, diameter buah, , berangkasan basah, dan berangkasan kering (konsentrasi Poc sabut kelapa 90 ml/liter) sebagai perlakuan terbaik terhadap variabel pengamatan sebagai perlakuan terbaik dalam meningkatkan produksi tanaman terung.

Kata kunci: tanaman terung, pupuk organik cair sabut kelapa, hidroponik

## ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of coconut coir liquid organic fertilizer on the growth and yield of eggplant (*Solanum Melongena L.*) on hydroponic cultivation systems and to determine the effect of optimal concentration of local coir microorganisms on eggplant on eggplant plants (*Solanum Melongena L.*) on growth and yields on hydroponic cultivation systems. This research was conducted using a Non Factorial Randomized Block Design (RBD) with each being repeated three times. Coconut Coir (K) Concentration Factor consists of 10 levels, namely: K0 = Coconut Coir POCe 0 ml (Control), K1 = Coconut Coir POCe 10 ml / lt, K2 = Coconut Coir POCe 20 ml / lt, K3 = Coconut Coir POCe 30 ml / lt, K4 = coconut coir POCe 40 ml / lt, K5 = coconut coir POCe 50 ml / lt, K6 = coconut coir POCe 60 ml / lt, K7 = coconut coir POCe 70 ml / lt, K8 = coconut coir POCe 80 ml / lt, K9 = coconut coir POCe 90 ml / lt. The results of this study indicate that the treatment of coconut coir POC concentration on the growth response of eggplant plants has no significant effect on all observations of plant height, number of plantations, fruit length, number of flowers after harvest, number of fruits after harvest. For the treatment of coconut coir POC concentration concentration on the response of eggplant production significantly affected the age of flowering, age of harvest. The treatment of POC concentration of coconut coir on eggplant production response significantly different effect and weight of planted fruit, the number of branches aged 30.45 HST, 60 HST, fruit diameter, wet wet and dry trimming (Poc coir concentration 90 ml / liter ) as the best treatment of the observed variables as the best treatment in increasing eggplant production.*

*Keywords: eggplant plants, coconut coir liquid organic fertilizer, hydroponics*



## PENDAHULUAN

Terung yang merupakan salah satu sayuran pribumi, buah terung hampir selalu ditemukan di pasar tani atau pasar tradisional dengan harga yang relatif murah. Akhir-akhir ini bisnis terung masih memberikan peluang pasar yang cukup baik terutama untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri. Perlu diakui belum adanya standarisasi mutu sesuai tuntutan masa kini serta masuknya terung hibrida introduksi dari Jepang dan Thailand ke pasaran dalam negeri menyebabkan harga rata-rata terung varietas lokal masih berada di bawah potensi tanaman itu sendiri (Hastuti, 2007).

Pada jaman seperti sekarang dengan kemajuan teknologi semakin meningkat, menyebabkan industri seperti pabrik-pabrik semakin berkembang, sehingga menggeser banyak lahan pertanian terutama di daerah perkotaan yang mengakibatkan lahan pertanian semakin terbatas. Hidroponik adalah alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman terutama di lahan sempit (Siswandi dan Sarwono, 2013).

Pada Proses Pertumbuhan tanaman membutuhkan pupuk untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman oleh karena itu dengan menggunakan bahan yang ada disekitar kita. Dengan inovasi seperti itu didapatkan berbagai macam manfaat diantaranya mengurangi output pada proses produksi pertanian. Pada sabut kelapa yang jarang digunakan atau biasanya langsung dibuang dapat kita gunakan untuk pupuk organik dengan berbasil Mikroorganisme Lokal.

Larutan POC (Pupuk Organik Cair) adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia setempat. Larutan POC mengandung unsur hara makro dan mikro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang tumbuhan, dan sebagai agens pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga POC dapat digunakan baik sebagai pendekomposer, pupuk hayati, dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida ( Purwasasmita, 2009).

Sabut kelapa merupakan limbah pengolahan yang dapat diolah menjadi POC. Sabut kelapa bisa digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik cair, karena didalam sabut kelapa terdapat unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam sabut kelapa, yaitu : air 53,83%, N 0,28 ppm, P 0,1 ppm, K 6,726 ppm, Ca 140 ppm, dan Mg 170 ppm (Prawoso, 2001 dalam Jamilah, Napitupulu dan Marni, 2013 ).

## METODE PENELITIAN

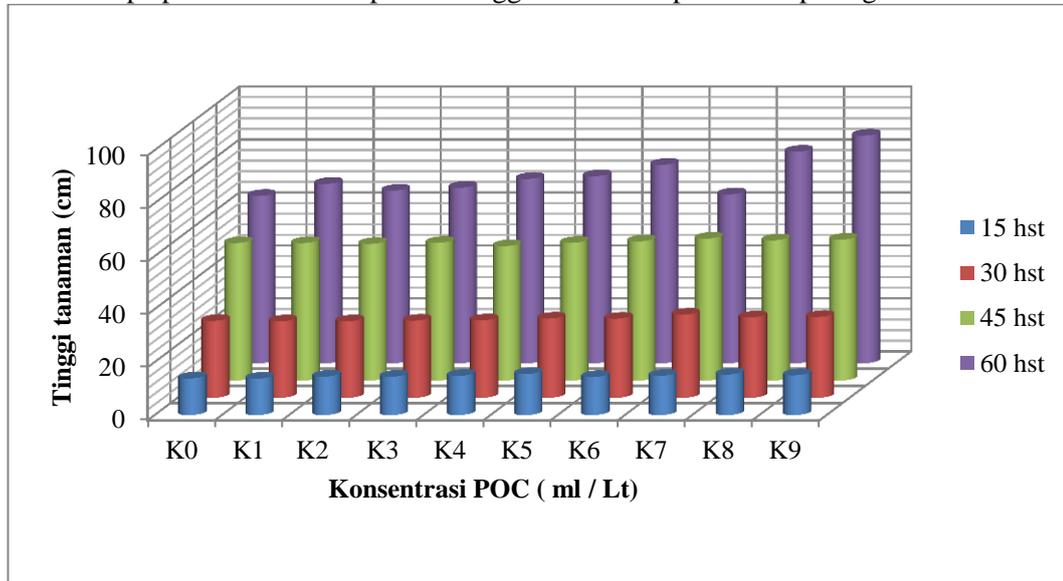
Penelitian ini di laksanakan dilahan rumah yang bertempat di Jalan Mayjen Sukartyo No 161 RT.005 RW.002 Kelurahan Sukosari kecamatan Kunir, Kabupaten Lumajang. Pelaksanaan Penelitian dimulai pada Bulan Agustus 2019 Sampai November 2019 dengan ketinggian tempat  $\pm$  89 meter di atas permukaan laut (dpl). Peralatan yang digunakan selama pelaksanaan penelitian antar lain : Palu, Pisau, Gunting, Skop, Pipa, pH meter TDS meter, Penggaris, Gelas ukur, Timbangan, Pipa, Bak Penampung Air, dan Label. Bahan yang digunakan selama pelaksanaan penelitian antara lain :, Pecahan Batu bata, , Benih terong Varietas or GADING, Air, Pupuk NPK mutiara, Urea, Kcl, Pupuk Gandasil B, Mikroorganisme Lokal Sabut kelapa.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan pemberian yang masing – masing di ulang tiga kali. Faktor Konsentrasi POC Sabut kelapa (K) terdiri dari 10 taraf :  $K_0$  = POC Sabut kelapa 0 ml ( Kontrol ),  $K_1$  = POC Sabut kelapa 10 ml/lit,  $K_2$  = POC Sabut kelapa 20 ml/lit,  $K_3$  = POC Sabut kelapa 30 ml/lit,  $K_4$  = POC Sabut kelapa 40 ml/lit,  $K_5$  = POC Sabut kelapa 50 ml/lit,  $K_6$  = POC Sabut kelapa 60 ml/lit,  $K_7$  = POC Sabut kelapa 70 ml/lit,  $K_8$  = POC Sabut kelapa 80 ml/lit,  $K_9$  = POC Sabut kelapa 90 ml/lit. Kombinasi perlakuan dilakukan menggunakan 3 blok.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertambahan Tinggi Tanaman

Tinggi Tanaman termasuk salah satu variabel dalam respons pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*solanum melongena* l.) terhadap aplikasi pupuk organik cair sabut kelapa pada sistem hidroponik. Tinggi tanaman dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 . Pengaruh konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap Tinggi tanaman umur (15, 30, 45 dan 60) Hst

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman. Proses pertumbuhan tersebut tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu diantaranya lingkungan, fisiologis dan genetika tanaman. Muhammad *et al* (2014), melaporkan bahwa dengan bertambahnya umur tanaman terung, maka kebutuhan terhadap unsur hara terutama Nitrogen (N) juga semakin tinggi.

Pengaruh POC sabut kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman pada umur (15, 30, 45 dan 60) hst. Perlakuan yang memberikan rata-rata tertinggi yaitu pada perlakuan K9 (Pemberian POC Sabut Kelapa konsentrasi 90 ml/l).

Parameter tanaman terung pada saat umur 15 hst menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi tanaman dengan perlakuan K5 (Pemberian POC Sabut Kelapa konsentrasi 50 ml/l) yaitu 15,49 cm dan tanaman kontrol K0 (tanpa pemberian POC) 13,89 cm. Pengamatan umur 30 hst menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi tanaman dengan perlakuan K7 (Pemberian POC Sabut Kelapa konsentrasi 70 ml/l) yaitu 31,38 cm dan tanaman kontrol K0 (tanpa pemberian POC) 29,10 cm. Parameter tanaman terung pada saat umur 45 hst menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi tanaman dengan perlakuan K9 (Pemberian POC Sabut Kelapa konsentrasi 90 ml/l) yaitu 53,22 cm dan tanaman kontrol K0 (tanpa pemberian POC) 51,92 cm. Pengamatan umur 60 hst menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi tanaman dengan perlakuan K9 (Pemberian POC Sabut Kelapa konsentrasi 90 ml/l) yaitu 85,97 cm dan tanaman kontrol K0 (tanpa pemberian POC) 63,19 cm.

Hal ini diduga bahwa pada saat pengaplikasian POC sabut kelapa dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu faktor kandungan unsur hara nitrogen

yang rendah pada POC sabut kelapa. Kandungan nitrogen pada POC sabut kelapa yaitu 0,026%, Pertambahan tinggi tanaman tersebut sangat dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen dalam tanah (Rusmana *dalam* Sidiq, 2019). Pertambahan tinggi erat kaitannya dengan hasil pembelahan dan pembesaran sel tanaman yang dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen seperti pernyataan Sumiati dan Gunawan (2007) *dalam* Napitupulu (2010), bahwa unsur hara N merupakan bahan pembangun protein, asam nukleat, enzim nukleoprotein dan alkonid. Defisiensi N akan membatasi pembesaran sel.

Nitrogen adalah unsur hara utama bagi pertumbuhan organ-organ tanaman karena merupakan penyusun asam amino, amida dan nukleoprotein yang merupakan unsur penting bagi pembelahan sel. Pembelahan sel yang berlangsung baik akan menunjang pertumbuhan tanaman karena pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran, volume, bobot dan jumlah sel. Selain itu unsur hara N berfungsi dalam meningkatkan jumlah klorofil, sehingga apabila N tersedia dalam jumlah cukup, maka akan meningkatkan laju fotosintesis dan pada akhirnya fotosintat yang terbentuk akan banyak (Kresnatita *dalam* Sidiq, 2019).

Menurut Johan (2010), pertumbuhan buah memerlukan zat hara terutama Nitrogen, Fosfor dan Kalium. Kekurangan zat tersebut dapat mengganggu pertumbuhan buah. Unsur nitrogen diperlukan untuk pembentukan protein. Unsur fosfor untuk pembentukan protein dan sel baru juga untuk membantu dalam mempercepat pertumbuhan bunga, buah dan biji. Kalium dapat memperlancar pengangkutan karbohidrat dan memegang peranan penting dalam pembelahan sel, mempengaruhi pembentukan dan pertumbuhan buah sampai menjadi masak.

#### **Jumlah Cabang**

Hendaryono dan Wijayati dalam Asmarina (2019) menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh sangat diperlukan dalam proses pertumbuhan dan diferensiasi sel.

**Tabel 1.** Hasil analisis uji lanjutan Duncan (DMRT). Konsentrasi POC SabutKelapa terhadap jumlah cabang umur 30 hst

Perlakuan Konsentrasi POC Sabut Kelapa	Jumlah Cabang (cabang)	
K9	4,67	a
K8	3,89	b
K6	3,67	bc
K7	3,44	bcd
K2	3,22	bcd
K3	3,11	cd
K4	3,00	cd
K5	3,00	cd
K1	2,89	cd
K0	2,78	d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Tabel 1. menunjukkan bahwa hasil analisis Duncan pada variabel pengamatan jumlah cabang menunjukkan bahwa pengaruh pengaplikasian POC sabut kelapa berpengaruh berbeda sangat nyata, Pada pengamatan umur 30 hst K9 (90 ml/L) berbeda nyata dengan perlakuan K8 (80 ml/L), dan perlakuan K3 (30 ml/L). Sedangkan perlakuan K6 (60 ml/L) tidak berpengaruh nyata dengan K1 (10 ml/L). Perlakuan K9 (90 ml/L) menghasilkan rata-rata terbaik pada jumlah cabang per tanaman yaitu 5 cabang.

**Tabel 2.** Hasil analisis uji lanjutan Duncan (DMRT). Konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap jumlah cabang umur 45 hst

Perlakuan Konsentrasi POC Sabut Kelapa	Jumlah Cabang (cabang)	
K9	6,56	a
K7	5,11	b
K8	5,00	b
K6	4,56	bc
K5	4,56	bcd
K4	4,00	cde
K1	3,67	de
K2	3,67	de
K0	3,44	e
K3	3,44	e

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Pada pengamatan 45 hst pada K9 (90 ml/L) yang berbeda sangat nyata dengan K7 (70 ml/L), K1 (10 ml/L) dan perlakuan K3 (30 ml/L). Sedangkan perlakuan K6 (60 ml/L) tidak berpengaruh nyata dengan K1 (10 ml/L). Perlakuan K9 (90 ml/L) menghasilkan rata-rata terbaik pada jumlah cabang per tanaman yaitu 7 cabang.

Pertumbuhan tanaman terung yang subur biasanya mempunyai 2-3 tunas cabang pada setiap batang. Pemberian pupuk bertujuan untuk menambah nutrisi yang dibutuhkan tanaman terung agar dapat berproduksi secara optimal. Menurut Nurtika *dalam* Setiawati *dkk* (2011), melaporkan bahwa pupuk kimia sintetik yang dibutuhkan untuk tanaman terung yaitu pada kisaran N 100-180 kg/ha, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 50-150 kg/ha, dan K<sub>2</sub>O 50-100 kg/ha. Pemberian pupuk pada sistem hidroponik diberikan dalam bentuk larutan, karena media pada sistem hidroponik hanya sebagai pegangan akar dan perantara nutrisi maka pemberian pupuk tetap perlu dilakukan. Menurut Gustia (2012), tanaman yang cukup mendapatkan suplai nitrogen akan membentuk daun dengan kandungan klorofilnya yang tinggi, sehingga tanaman mampu menghasilkan karbohidrat atau asimilat dalam jumlah yang tinggi untuk menompang pertumbuhan vegetatif tanaman.

Berdasarkan uji DMRT 5%, dapat dijelaskan bahwa pada jumlah cabang umur 60 hst perlakuan K9 (90 ml/L) berbeda nyata dengan perlakuan K7 (70 ml/L), K4 (40 ml/L). Sedangkan perlakuan K8 (80 ml/L) tidak berbeda nyata dengan perlakuan K6 (60 ml/L). Perlakuan terbaik pada jumlah cabang 60 hst pada perlakuan K9 (90 ml/L) dengan jumlah cabang 8.

**Tabel 3.** Hasil analisis uji lanjutan Duncan (DMRT). Konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap jumlah cabang umur 60 hst

Perlakuan Konsentrasi POC Sabut Kelapa	Jumlah Cabang (cabang)	
K9	7,44	a
K7	6,33	ab
K8	6,33	ab
K6	5,89	b
K4	5,22	c
K5	5,22	c
K3	5,11	c
K2	4,56	c
K0	4,44	c
K1	4,22	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

#### Umur Berbunga

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal seperti cahaya matahari, suhu, kemiringan tanah dan ketersediaan unsure hara didalam tanah dan yang kedua faktor internal (genetic) yaitu apabila umur tanam sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga (Gardner, *dkk* 2008 dalam Diansih, 2015).

**Tabel 4.** Hasil analisis uji lanjutan Duncan (DMRT). Konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap terhadap umur berbunga

Perlakuan Konsentrasi POC Sabut Kelapa	Umur Berbunga (hst)	
K1	44,33	a
K2	41,33	ab
K3	41,33	ab
K0	41,11	ab
K6	40,67	ab
K7	38,22	ab
K8	37,33	b
K9	37,33	b
K5	35,11	b
K4	35,11	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan Tabel 4, hasil pengamatan umur berbunga dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT). Dapat dijelaskan bahwa umur berbunga pada perlakuan K1 (10 ml/L) berbeda nyata dengan perlakuan K8 (80 ml/L). K4 (40

ml/L) dan K5 (50 ml/L) tidak berbeda nyata, tapi kedua perlakuan tersebut merupakan perlakuan tercepat dari perlakuan lainnya.

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal seperti cahaya matahari, suhu, kemiringan tanah dan ketersediaan unsur hara didalam tanah dan yang kedua faktor internal (genetic) yaitu apabila umur tanam sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga (Gardner *dkk dalam* Diansih., 2015).

Menurut Quridho (2016) *dalam* Mamang *dkk.*, (2017), adanya suhu yang rendah dan penyinaran yang sedikit, akibat pergantian musim hujan dan musim kemarau yang tidak menentu, dosis pupuk tidak terlihat pengaruhnya terhadap saat munculnya bunga, meskipun tersedia unsur hara dan ruang yang cukup untuk tanaman, tetapi lingkungan terutama suhu yang kurang mendukung menyebabkan tidak adanya perbedaan saat pembungaan pada semua perlakuan. Menurut Azhar *et al* (2013), proses pembungaan dan pembuahan pada tanaman juga dipengaruhi oleh faktor luar antara lain yaitu temperatur, suhu, panjang pendeknya hari, dan ketinggian tempat. Umur mulai berbunga dan mulai berbuah juga tergantung dari varietas tanamannya.

#### Umur Panen

Berdasarkan Tabel 8, hasil pengamatan umur panen dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada parameter Umur Panen memberikan pengaruh berbeda nyata . Pada Tabel 8, dapat dijelaskan bahwa umur panen pada perlakuan kontrol K0 yaitu 62 hst perlakuan tercepat pada umur panen yaitu pada K8(80 ml/L) dan K9(90 ml/L) yaitu pada 55 hst.

**Tabel 5.** Hasil analisis uji lanjutan Duncan (DMRT). Konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap terhadap umur panen

Perlakuan Konsentrasi POC Sabut Kelapa	Umur Panen (hst)	
K1	63,22	a
K0	62,67	ab
K2	62,56	ab
K5	58,00	abc
K3	57,78	abc
K7	57,11	abc
K6	56,44	bc
K8	55,33	c
K9	55,33	c
K4	54,89	c

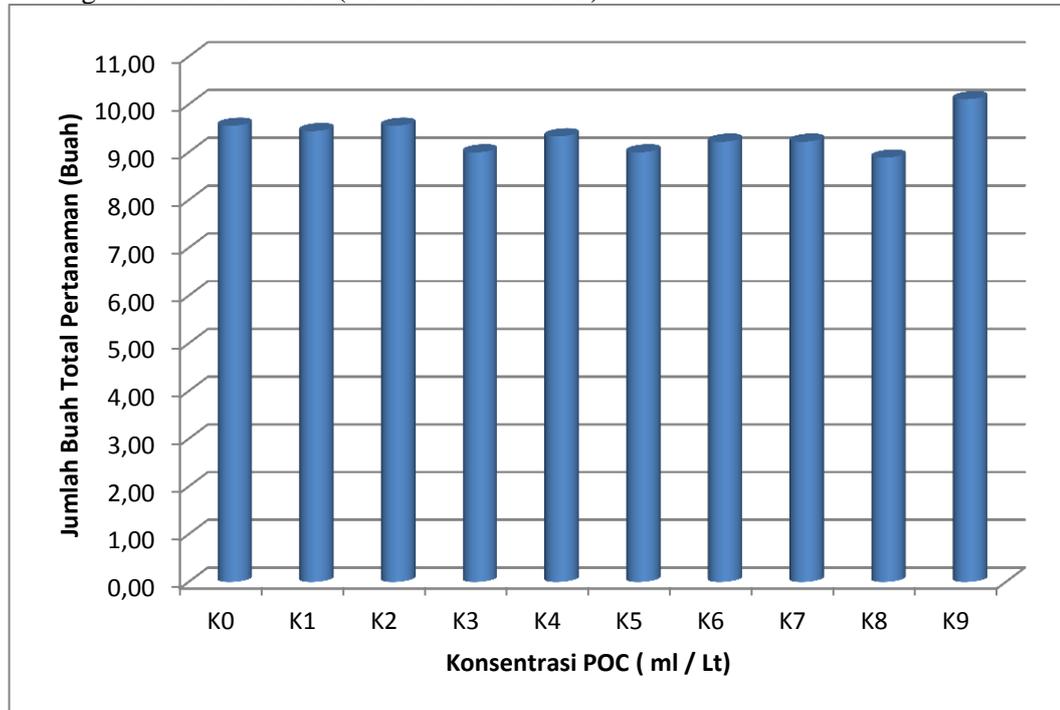
Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Merujuk pada penelitian Safei (2013), yang mengungkapkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik berbeda sangat nyata terhadap umur tanaman saat berbunga dan umur tanaman saat panen pada tanaman terung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai macam dosis pupuk organik

menghasilkan umur tanaman saat berbunga dan umur tanaman saat panen lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk.

### Jumlah Buah Pertanaman

Semakin banyak jumlah buah yang dipelihara, maka ukuran buah akan semakin kecil. Penurunan ukuran buah dengan semakin banyaknya buah disebabkan oleh fotosintat yang dihasilkan tidak cukup untuk memenuhi kapasitas lubang untuk meningkatkan ukuran buah (Zamzami *et al.* 2015).



Gambar 2. Pengaruh konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap Jumlah Buah Pertanaman

Berdasarkan Gambar 2, perlakuan konsentrasi POC Sabut kelapa tidak berbeda nyata. Pada kontrol K0(0 ml/L) yaitu 10 buah pertanaman, K1(10 ml/L) yaitu 10 buah pertanaman, K2 (20 ml/L) yaitu 10 buah pertanaman, K3(30 ml/L) yaitu 9 buah pertanaman, K4(40 ml/L) yaitu 10 buah pertanaman, K5(50 ml/L) yaitu 9 buah pertanaman, K6(60 ml/L) yaitu 10 buah pertanaman, K7(70 ml/L) yaitu 9 buah pertanaman, K8(80 ml/L) yaitu 9 buah pertanaman, K9(90 ml/L) yaitu 11 buah pertanaman.

Semakin sedikit buah yang ada, maka semakin besar volume buah dan bobot buah persatuan buah, hal ini disebabkan fotosintat yang dihasilkan oleh daun hanya terkonsentrasi kepada buah yang tidak terlalu banyak, sehingga bobot satuan buah akan meningkat (Zamzami *et al.*, 2015). Gumelar *et al.*,(2014) menambahkan bahwa pengurangan buah dapat meningkatkan bobot buah per butir. Hal tersebut dimaksudkan mengurangi persaingan penggunaan fotosintat antara buah dan bunga, sehingga fotosintat dapat terkonsentrasi untuk perkembangan buah. Pada proses produksi tanaman, jumlah buah sangat berkaitan dengan jumlah bunga yang terbentuk oleh tanaman itu sendiri, hal ini juga didukung oleh keadaan lingkungan sekitar.

Tidak semua bunga yang terbentuk dapat mengalami pembuahan dan tidak semua buah yang terbentuk dapat tumbuh terus hingga menjadi buah masak (Lakitan, 2011). Hal ini disebabkan karena pengisian buah sangat berpengaruh

terhadap ketersediaan unsur hara untuk proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat, lemak, protein mineral yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan contohnya pada buah (Harjadi, 2011).

### Berat Buah Produksi Total

Dari segi fisiologis, tidak mungkin tanaman dapat menumbuhkan semua buah menjadi besar dan masak, selama tanaman tersebut tidak dapat menyediakan zat makanan yang dicukupi untuk pertumbuhan buah (Pracaya, 2003 dalam Asmarina, 2019).

**Tabel 6.** Hasil analisis uji lanjutan Duncan (DMRT). Konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap terhadap berat buah produksi total

Perlakuan Konsentrasi POC Sabut Kelapa	Berat buah (gr)	
K9	1056,14	a
K7	990,36	ab
K8	985,07	abc
K6	921,93	bc
K5	921,84	bcd
K2	894,18	dce
K1	888,96	de
K4	859,47	de
K3	845,13	de
K0	816,09	e

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT) parameter berat buah dengan perlakuan konsentrasi POC sabut kelapa pada perlakuan K9 (90 ml/L) berbeda nyata dengan perlakuan K6 (60 ml/L) dan berbeda nyata dengan perlakuan K1 (10 ml/L). Perlakuan terbaik yakni pada K9 dengan berat buah produksi total yaitu 1056,14 gr.

Menurut Johan *dalam* Asmarina (2019), pertumbuhan buah memerlukan zat hara terutama Nitrogen, Fosfor dan Kalium. Kekurangan zat tersebut dapat mengganggu pertumbuhan buah. Unsur nitrogen diperlukan untuk pembentukan protein. Unsur fosfor untuk pembentukan protein dan sel baru juga untuk membantu dalam mempercepat pertumbuhan bunga, buah dan biji. Kalium dapat memperlancar pengangkutan karbohidrat dan memegang peranan penting dalam pembelahan sel, mempengaruhi pembentukan dan pertumbuhan buah sampai menjadi masak.

Menurut Hidayanti *et al* (2011), peningkatan P dipengaruhi oleh tingginya kandungan N, semakin tinggi kandungan unsur N maka jumlah mikroorganisme yang merombak P akan meningkat. Menurut Lingga & Marsono *dalam* Safitri *dkk* (2017), adanya kandungan hara mikro dan makro dapat membantu pembentukan buah dan unsur P berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, pemasakan biji, dan buah. Peranan lain unsur P adalah pemasakan buah dan biji menurut Safitri *dkk* (2017). Menurut Sutedjo *dalam*

Sidiq 2019, meningkatnya unsur K dikarenakan mikroorganisme yang menggunakan unsur K dalam bahan substrat berfungsi sebagai katalisator, sehingga aktivitas bakteri akan meningkatkan kandungan unsur K pada POC. Menurut Gardner *et al dalam* Wicaksono (2016), hampir seluruh unsur K diserap selama pertumbuhan vegetatif, sedikit yang diserap ke buah dan biji.

Di dalam sabut kelapa terkandung unsur-unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman yaitu kalium (K) (Wijaya, 2017). POC Sabut kelapa mengandung unsur hara kalium ( $K_2O$ ) sebesar 0,204%. POC Sabut kelapa yang mengandung unsur K tersebut sangat baik jika diberikan sebagai pupuk cair serta pengganti pupuk KCl anorganik untuk tanaman.

Kandungan Kalium dalam POC sabut kelapa sangat berperan dalam pembentukan buah sehingga dapat menambah bobot buah tanaman terung. Dalam penelitian (Idris, 2008), mengemukakan bahwa kalium berfungsi antara lain pada perkembangan akar, pembentukan karbohidrat(pati) dan mempengaruhi penyerapan unsur lain.

Gardner *et al., dalam* sidiq (2019), bahwa kalium dapat memperkuat jaringan dan organ-organ tanaman sehingga tidak mudah rontok, serta meningkatkan translokasi hasil fotosintesis ke dalam floem. Oleh karena itu dapat menyebabkan jumlah buah, bobot per buah, dan bobot buah per tanaman terung menjadi lebih tinggi.

#### Diameter Buah

Nilai pH digunakan sebagai indikator kesuburan tanah, karena dapat mencerminkan ketersediaan hara dalam tanah. Nilai pH sangat mempengaruhi pertumbuhan akar, pH dengan kisaran 5,0--8,0 berpengaruh langsung pada pertumbuhan akar (Hanafiah, 2007).

**Tabel 7.** Hasil analisis uji lanjutan Duncan (DMRT). Konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap terhadap diameter buah

Perlakuan Konsentrasi POC Sabut Kelapa	Diameter buah (cm)	
K9	4,02	a
K8	3,65	b
K3	3,64	b
K5	3,64	b
K1	3,61	bc
K6	3,60	bcd
K7	3,60	bcd
K4	3,51	bcd
K0	3,48	cd
K2	3,40	d

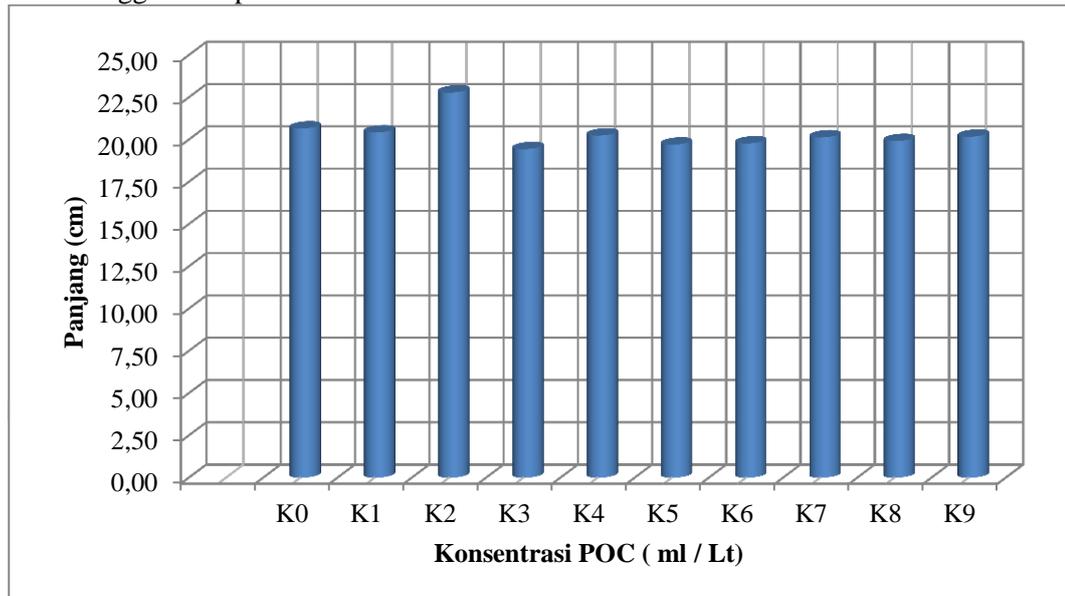
Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Tabel 7, menunjukkan pada perlakuan K9 (90 ml/L) berbeda sangat nyata dengan perlakuan K8 (80 ml/L), K0 (0 ml/L) dan perlakuan terbaik pada parameter diameter buah yakni pada K9 (90 ml/L) yaitu 4,02 cm. Hal ini

disebabkan karena tanaman terung memiliki ukuran diameter buah yang relatif seragam yang sangat dominan ditentukan oleh faktor dalam tanaman terung itu sendiri. Seperti dinyatakan oleh Lakitan (2011) bahwa ukuran buah/biji agaknya lebih dikendalikan oleh faktor genetik (faktor dalam) dibandingkan faktor lingkungan.

### Panjang Buah

Menurut Sakri (2014), mengatakan bahwa proses pembungaan dan pembentukan buah juga dipengaruhi oleh faktor luar antara lain temperatur, suhu, panjang pendek hari dan ketinggian tempat.



Gambar 3 . Pengaruh konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap Panjang Buah

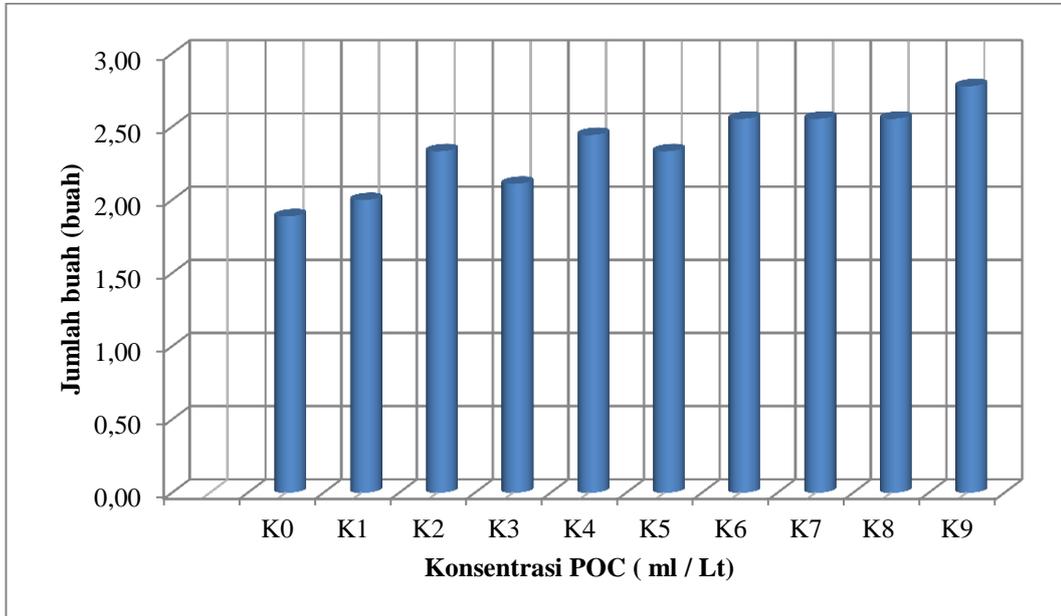
Berdasarkan Gambar 3, Parameter tanaman terung pada panjang buah menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi panjang buah dengan perlakuan K2 (Pemberian POC Sabut Kelapa konsentrasi 20 ml/l) yaitu 22,79 cm dan tanaman kontrol K0 (tanpa pemberian POC) 20,66 cm. Menurut Sakri (2014), mengatakan bahwa proses pembungaan dan pembentukan buah juga dipengaruhi oleh faktor luar antara lain temperatur, suhu, panjang pendek hari dan ketinggian tempat.

### Jumlah Buah Setelah Panen

Bakteri pelarut fosfat merupakan bakteri dekomposer yang mengkonsumsi senyawa carbon sederhana, seperti eksudat akar dan sisa tanaman. Melalui proses ini bakteri mengkonversi energi dalam bahan organik tanah menjadi bentuk yang bermanfaat untuk organisme tanah lain dalam rantai makanan tanah. Bakteri ini dapat merombak pencemar tanah, dapat menahan unsur hara di dalam selnya. Pupuk organik cair dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya daun, bunga, dan bakal buah (Sidiq, 2019).

Pada pupuk organik cair dari sabut kelapa unsur hara yang tertinggi adalah kalium (K) (Mutryarny dkk, 2014). Kalium berfungsi sebagai katalisator untuk

pembentukan karbohidrat dalam proses fotosintesis, pembentukan protein, translokasi gula dan protein, membantu dalam proses membuka dan menutupnya stomata, meningkatkan efisiensi penggunaan air, memperluas pertumbuhan akar, memperkuat jaringan dan organ-organ tanaman sehingga tidak mudah rontok, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama, serta meningkatkan kualitas dan kuantitas buah.

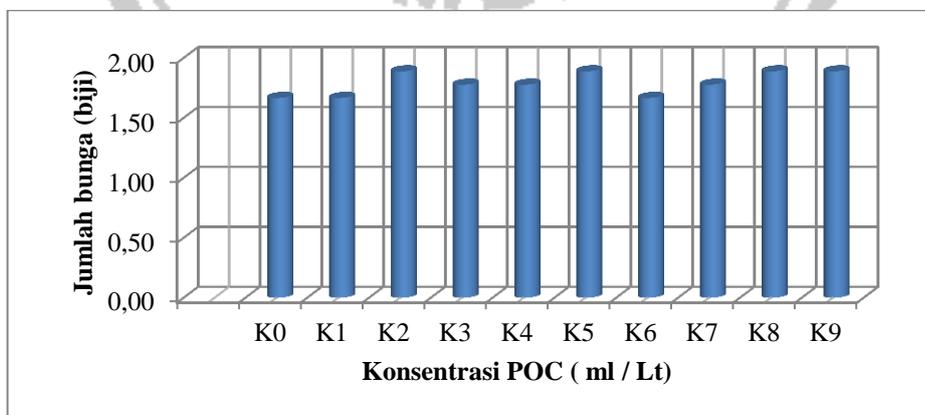


Gambar 4 . Pengaruh konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap Jumlah buah setelah panen.

Pada Gambar 4, Parameter tanaman terung pada jumlah buah setelah panen menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi panjang buah dengan perlakuan K9 (Pemberian POC Sabut Kelapa konsentrasi 90 ml/l) yaitu 3 dan tanaman kontrol K0 (tanpa pemberian POC) 2.

#### Jumlah Bunga Setelah Panen

Menurut Susetya (2014), salah satu fungsi unsur kalium bagi tanaman yaitu untuk mencegah bunga dan buah agar tidak mudah rontok. Menurut Sakri (2014), mengatakan bahwa proses pembungaan dan pembentukan buah juga dipengaruhi oleh faktor luar antara lain temperatur, suhu, panjang pendek hari dan ketinggian tempat.



Gambar 5 . Pengaruh konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap Jumlah bunga setelah panen

Berdasarkan Gambar 5, pengaplikasian POC sabut kelapa terhadap tanaman terung pada kontrol K0 (0 ml/L) 2, K1 (10 ml/L) 2, K2 (20 ml/L) 2, K3 (30 ml/L) 2, K4 (40 ml/L) 2, K5 (50 ml/L) 2, K6 (60 ml/L) 2, K7 (70 ml/L) 2, K8 (80 ml/L) 2, K9 (90 ml/L) 2.

### Berangkasan Basah

Salah satu faktor dalam pertumbuhan tanaman yang menentukan berat tanaman adalah produksi biomassa yang digunakan untuk membentuk bagian-bagian tanaman atau sebagai cadangan makanan yang secara kasar berasal dari fotosintesis..

**Tabel 8.** Hasil analisis uji lanjutan Duncan (DMRT). Konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap terhadap berangkasan basah

Perlakuan Konsentrasi POC Sabut Kelapa	Berangkasan Basah (gr)	
K9	500,49	a
K8	493,47	a
K7	483,92	a
K5	447,79	b
K6	439,10	b
K3	400,72	c
K1	399,83	c
K4	397,35	c
K2	387,44	c
K0	385,64	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Pada Tabel 8, menunjukkan hasil uji jarak berganda Duncan (DMRT) dapat dijelaskan perlakuan K9 (90 ml/L) berbeda sangat nyata dengan K5 (50 ml/L), dan K5 (50 ml/L), berbeda sangat nyata dengan K3 (30 ml/L). Perlakuan tertinggi yaitu pada K9 (90 ml/L) dengan berat berangkasan basah 500,49 gram.

Safei *dkk* (2014), menambahkan semakin banyak jumlah daun tanaman, maka hasil fotosintesis yang dihasilkan akan semakin besar, sehingga hasil fotosintesis berupa asimilat yang diserap oleh tanaman akan lebih maksimal dan akan mempengaruhi berat basah tanaman.

Menurut Beans (2007), pemberian pupuk organik cair mampu meningkatkan status unsur nitrogen dari harkat sangat rendah pada tanaman yang tidak diberi pupuk organik cair menjadi berharkat rendah pada tanaman yang diberi pupuk organik cair. Keadaan ini menyebabkan tanaman dapat meningkatkan hasil tanaman yang berupa bobot segar polong buncis.

Menurut Suropto (2018), Konsentrasi pupuk organik cair sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman kentang kleci. Bobot segar merupakan representasi dari penimbunan fotosintat dan kandungan air dalam tanaman.

### Berangkasian Kering

Berat barangkasian merupakan salah satu indikator pertumbuhan yang penting karena mempunyai hubungan yang erat dengan hasil tanaman. Berat kering barangkasian merupakan ukuran yang paling sering digunakan untuk menggambarkan dan mempelajari pertumbuhan tanaman (Johan, 2010).

**Tabel 9.** Hasil analisis uji lanjutan Duncan (DMRT). Konsentrasi POC Sabut Kelapa terhadap terhadap barangkasian kering

Perlakuan Konsentrasi POC Sabut Kelapa	Berangkasian Kering (gr)
K9	84,34 a
K8	79,39 ab
K7	77,32 ab
K5	71,34 bc
K6	63,70 cd
K2	60,83 cd
K3	59,32 d
K4	58,05 d
K0	56,64 d
K1	56,39 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Pada Tabel 9, menunjukkan hasil uji jarak berganda Duncan (DMRT) dapat dijelaskan perlakuan K7 (70 ml/L), K8 (80 ml/L) , K9 (90 ml/L) berbeda sangat nyata dengan Kontrol K0 (0 ml/L). Perlakuan tertinggi yaitu pada K9 (90 ml/L) dengan berat barangkasian basah 84,34 gram.

Menurut Sitompul (2016), menyatakan bahwa pengeringan bahan bertujuan untuk menghilangkan kandungan air bahan yang dilakukan pada suhu relatif tinggi selama jangka waktu tertentu sehingga mencapai berat kering konstan. Penghitungan biomasa digunakan untuk mengetahui efektifitas proses fotosintesis pada suatu tanaman karena dapat menunjukkan banyaknya bahan organik yang mampu disintesis oleh tanaman. Akumulasi fotosintat tercermin pada biomassa tanaman (berat kering barangkasian), semakin tinggi fotosintat semakin tinggi pula biomassa (Cometti *et al.*, 2013).

Menurut Sitompul (2016), menyatakan bahwa pengeringan bahan bertujuan untuk menghilangkan kandungan air bahan yang dilakukan pada suhu relatif tinggi selama jangka waktu tertentu sehingga mencapai berat kering konstan. Penghitungan biomasa digunakan untuk mengetahui efektifitas proses fotosintesis pada suatu tanaman karena dapat menunjukkan banyaknya bahan organik yang mampu disintesis oleh tanaman. Akumulasi fotosintat tercermin pada biomassa tanaman (berat kering barangkasian), semakin tinggi fotosintat semakin tinggi pula biomassa (Cometti *et al.*, 2013).

Nurshanti *dalam* Safei *dkk* (2014), perkembangan jaringan tanaman akan menyebabkan bertambahnya jumlah daun, meluasnya daun, bertambahnya akar dan batang menjadi semakin besar. Kompos mengandung hara makro seperti N, P, K dan unsur mikro seperti Ca, Mg, Fe. Ketersediaan unsur hara yang terdapat

dalam kompos kotoran kambing berperan penting terhadap pertumbuhan tanaman salah satunya penambahan jumlah berat kering tanaman. Berat kering tanaman umumnya berhubungan dengan jumlah daun dan luas daun. Menurut Sutedjo dalam Safei dkk (2014), unsur magnesium (Mg) sangat penting bagi pertumbuhan tanaman sebagai penghasil klorofil, semakin banyak kandungan klorofil yang terdapat di dalam tanaman maka proses fotosintesis akan berlangsung secara optimal, sehingga mampu meningkatkan berat kering tanaman.

Komposisi dan kadar unsur hara makro atau pun mikro sangat berpengaruh terhadap tanaman, oleh karena itu pemberian pupuk harus seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Menurut Ismail (2013), berpendapat bahwa pemupukan fosfor yang tinggi menyebabkan terhalangnya serapan seng, sehingga translokasi unsur ini dari akar ke bagian-bagian dimana metabolisme berlangsung dalam daun terhambat.

### KESIMPULAN

1. Perlakuan pemberian konsentrasi POC sabut kelapa terhadap respons pertumbuhan tanaman terung berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap seluruh pengamatan tinggi tanaman, jumlah buah pertanaman, panjang buah, jumlah bunga setelah panen, jumlah buah setelah panen.
2. Perlakuan pemberian konsentrasi POC sabut kelapa terhadap respons produksi tanaman terung berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen.
3. Perlakuan pemberian konsentrasi POC sabut kelapa terhadap respons produksi tanaman terung berpengaruh berbeda sangat nyata dan berat buah pertanaman, jumlah cabang umur 30,45 hst, 60 hst, diameter buah, , berangkasan basah, dan berangkasan kering (konsentrasi Poc sabut kelapa 90 ml/liter) sebagai perlakuan terbaik terhadap variabel pengamatan sebagai perlakuan terbaik dalam meningkatkan produksi tanaman terung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afriyana D. A., Tusi, dan Oktafri, 2011. *Analisis Pola Pembahasan Tanah dengan Sistem Irigasi Tetes Bertekanan Rendah. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. Vol 1 (1) : 43-50.*
- sdharma, B.A. 2005. *Uji Kinerja Sistem Irigasi Tetes pada Pertumbuhan Tanaman Melon (Cucumis Melo L.). Skripsi.* Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung
- Sidiq A., 2019. *Efikasi Mikroorganisme lokal (MOL) Sabut Kelapa (Cocos nucifera L.) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.). Skripsi.* Universitas Muhammadiyah Jember. Jember.
- Asmarina H. A., 2019. *Efektivitas Komposisi Beberapa Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (Solanum melongena L.) pada Sistem Budidaya Hidroponik. Skripsi.* Universitas Muhammadiyah Jember. Jember.
- Azhar M.A., I. Bahua, dan F.S. Jamin, 2013. *Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Pelangi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (Solanum melongena L.). Bone Bolango.*

- <http://docplayer.info/46653243-> Pengaruh-pemberian-pupuk-npk-pelangi-terhadap-pertumbuhan-dan-produksi-tanaman-terong-solanum-melongena-l.html (Diakses pada 19 November 2019)
- Diansi A. D., 2015. *Efektivitas Pemberian Dosis Azolla Segar Dan Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (Vigna sinensis L.)*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
- Ernytha A. G., Vonnisy, dan Apriya A. P., 2018. *Respon pertumbuhan dan produksi tanaman cabai (capsicum annum) varietas lokal toraja terhadap Pupuk organik cair sabut kelapa*. Prodi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Indonesia Toraja
- Firmanto B., 2011. *Sukses Bertanam Terong Secara Organik*. Angkasa, Bandung
- Hadrjowigeno S., 2010. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta
- Hendra A.H., dan Andoko A., 2014. *Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Paktani Hydrofarm*. : AgroMedia Pustaka.
- Hendri H., 2014. *Pembuatan Mikroorganisme Lokal (Mol) Dari Sabut Kelapa (Cocos Nucifera L.)* (Doctoral Dissertation, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda).
- Hidayati, Yulia A,dkk., 2011. *Kualitas Pupuk Cair Hasil Pengolahan Fases Sapi Potong Menggunakan Saccharomyces cereviceae*. Universitas Padjadjaran: Bandung. Jurnal Ilmu Ternak, Vol.11.No.2.104-107
- Ignatius H., dan Irianto A. R., 2014. *Respon Tanaman Terong (Solanum Melongena L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Kampus Pinang Masak Jl. Jambi – Muara Bulian Km. 15, Mendalo Darat – Jambi 36361 VOL 16 hal 31-38
- Jamilah, Yopi N., dan Yunis M., 2013. *Peranan Gulma Chromoleama Odarata Dan Sabut Kelapa Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair Mengantikan Pupuk Kalium Untuk Pertumbuhan Dan Hasil Padi Ladang*. Padang: Fakultas Pertanian Taman Siswa Padang
- Johan S., 2010. *Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Kasuba S., Panelewem, V.V.J., dan E, Wantesen., 2015. *Potensi Komoditi Unggulan Agribisnis Hortikultura dan Strategi Pengembangnya di Kabupaten Halmahera Selatan*. Zootek, 36(1) : 1-13.
- Lakitan B., 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mamang K.I., Iskandar U., dan Hudaini H., 2017. *Pengaplikasian Berbagai Macam Pupuk Azolla (Azolla Microphyla) Dan Interval Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (Glycine max (L) Merill)*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember
- Mulyadi M.N., Widodo, S., dan Novita, E., 2017. *Kajian Interaksi Hidroponik dengan Berbagai Media Substrat dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tomat*. Teknologi Pertanian. 1 (1) : 1-7.
- Muhammad S. A., R. Noor J., 2014. *Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik*

*kompos Olahan Biogas terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Terung (Solanum melongena L.)*

- Mutryarny dkk. 2014. *Pemanfaatan Urine Kelinci untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Caisim (Brassica juncea L.) Varietas Tosakan. Jurnal Ilmiah Pertanian Vol.11 No.2 Februari 2014.*
- Mustofa I.A., 2017. *Penggunaan Bagase dalam Sistem Hidroponik Substrat pada Budidaya Kubis Bunga. Fakultas pertanian. Skripsi. Diterbitkan Surakarta. Fakultas pertanian Universitas Sebelas Maret Yogyakarta.*
- Napitupulu D., 2010. *Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. Medan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.*
- Nevia C.S.P., 2018. *Uji Potensi Konsentrasi Azolla (Azolla Microphylla) Sebagai Pupuk Organik Cair Berbasis Mol Bonggol Pisang Dan Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (Solanum Melongena L.). Fakultas Pertanian. Skripsi. Diterbitkan Jember. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember*
- Ninda A.T., 2019. *Respon Varietas Tanaman Terung (Solanum Melongena L.) Terhadap Komposisi Media Pada Sistem Hidroponik. Fakultas Pertanian. Skripsi. Diterbitkan Jember. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember*
- Nurani, 2011. *Intensitas Belajar Siswa.* <http://suaraguru.wordpress.com/2011/12/01/>. Akses 30 Desember 2019
- Nursanti I., 2017. *Pengaruh Bakteri Pelarut Fospat terhadap Ketersediaan Fospat dan Pertumbuhan Tanaman. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 8(2), 44-49.*
- Nursanti I., (2017). *Teknologi Produksi Dan Aplikasi Mikroba Pelarut Hara Sebagai Pupuk Hayati. Jurnal Media Pertanian, 2(1), 24-36.*
- Prasetyo R., 2014. *Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah (Capsicum annum L.) di Tanah Berpasir. Planta Tropika Journal of Agro Science Vol 2 No 2 / Agustus 2014*
- Rahni N. M., (2012). *Efek Fitohormon PGPR terhadap pertumbuhan tanaman jagung (Zea mays). CEFARS: Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah, 3(2), 27-35.*
- Safei M., A. Rahmi dan Jannah, N., 2014. *Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (Solanum Melongena L.) Varietas Mustang F- 1. Fak. Pertanian, Univ. 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia*
- Safitri A.D., Riza L., dan Rahmawati., 2017. *Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing Difermentasikan Dengan EM4 Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) Var. Bara. Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura. Protobiont (2017) Vol. 6 (3) : 182 – 187*
- Sahid O., T. Murti R., dan Trisnowati S., 2014. *Hasil dan mutu enam galur terung (Solanum melongena L.). Jurnal Vegetalika Vol.3(2): 45-58.*
- Sakri F.M., 2012. *Meraup Untung Jutaan Rupiah dari Budidaya Terung Putih.*

- Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sari S.Y., 2015. *Pengaruh Volume Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Serabut Kelapa(Cocos nucifera) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Sawi Hijau(Brassica juncea)*. Skripsi. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Simatupang, 2014. *Sayuran Jepang*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Siswandi dan Sarwono, 2013. *Uji Sistem Pemberian Nutrisi dan Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (Latuca sativa L.) Hidroponik*. J. Agronomika. 08 (01) : 144-148
- Suripto W., Purwani T., dan Nugroho B., 2018. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Kleci*. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS* (Vol. 2, No. 1, pp. A-220).
- Suryati D., Sampurno dan Anom E., 2014. *Uji Beberapa Konsentrasi Pupuk Cair Azolla (Azolla pinnata) Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Dipembibitan Utama*. Jurusan Agroteknologi Universitas Riau.
- Susetya D., 2014. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Bandung
- Suhdi, 2018. *Evektivitas Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (Solanum MelongenaL) Pada Sistem Hidroponik*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
- Sutedjo M. M., 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: PT. Rieneka Cipta.
- Wicaksono W. A., 2016. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max L. Merill) Terhadap Pemberian Pupuk Pdan Pupuk Organik Cair Azolla*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
- Winarso S., 2011. *Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.
- Zamzami M., Nawawi dan N. Aini, 2015. *Pengaruh jumlah tanaman per polibag dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun Kyuri(Cucumis sativus L.)*. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3: 113 – 119 Yati Supriati dan Ersi Herliana. *Bertanam 15 Sayuran Organik dalam pot*. penebar Swadaya. Jakarta. 20