

## **PENGARUH UMUR PINDAH TANAM DAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERONG (*Solanum melongena* L.)**

Effect of Transplanting Age and Type of Liquid Organic Fertilizer on Eggplant Growth and Yield (*Solanum melongena* L.)

**Fitriany Primawati\*, Djarwatiningsih P.S, Agus Sulistyono**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

Jalan Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya, Indonesia

\*)Email: primafitri20@gmail.com

### **ABSTRAK**

Terong (*Solanum melongena* L.) merupakan sayuran yang dibudidayakan untuk dimanfaatkan buahnya dalam segi gizi dan harga buah terong menjadi komoditas yang mengalami peningkatan permintaan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-April 2021 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor yaitu umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair dengan 16 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali. Faktor pertama yaitu umur pindah tanam dengan 4 taraf yaitu umur bibit 10 hari, 20 hari, 30 hari, dan 40 hari. Sedangkan faktor kedua yaitu jenis pupuk organik cair dengan 4 taraf yaitu pupuk NPK 20 gram/tanaman, bonggol pisang 150 ml/tanaman, Super Aci 3 ml/liter, dan Nasa 150 ml/tanaman. Hasil penelitian menunjukkan umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair menunjukkan interaksi pada parameter pengamatan jumlah daun dan diameter batang. Umur pindah tanam 10 hari dan jenis pupuk NPK 20 gram/tanaman menunjukkan hasil tertinggi pada parameter pengamatan jumlah daun dan diameter batang.

Kata kunci: Umur pindah tanam, Pupuk Organik Cair, Terong

### **ABSTRACT**

Eggplant (*Solanum melongena* L.) is a vegetable that is cultivated for its fruit in terms of nutrition and the price of eggplant is a commodity that is experiencing an increase in demand. This study aims to determine the age of transplanting and the best type of liquid organic fertilizer on the growth and yield of eggplant. This research was conducted in January-April 2021 in the experimental field of the Faculty of Agriculture, National Development University "Veteran" East Java. This study used a completely randomized design (RAL) with two factors, namely the age of transplanting and the type of liquid organic fertilizer with 16 treatment combinations repeated 3 times. The first factor is the age of transplanting with 4 levels, namely the age of seedlings 10 days, 20 days, 30 days, and 40 days. While the second factor is the type of liquid organic fertilizer with 4 levels of NPK fertilizer 20 grams/plant, banana weevil 150 ml/plant, Super Aci 3 ml/liter, and Nasa 150 ml/plant. The results showed that the age at transplanting and the type of liquid organic fertilizer showed an interaction on the observed parameters of the number of leaves and stem diameter. The age of transplanting 10 days and the type of NPK fertilizer 20 grams/plant showed the highest yield on the parameters of observing the number of leaves and stem diameter.

Keywords: Age of transplanting, Liquid Organic Fertilizer, Eggplant

## PENDAHULUAN

Tanaman terong (*Solanum melongena L.*) merupakan tanaman budidaya yang dimanfaatkan sebagai pemenuhan bahan makanan yang bergizi, sehingga cukup potensial untuk dikembangkan sebagai penyumbang keanekaragaman bahan sayuran bergizi untuk dikonsumsi. Potensi pasar terong dari segi harga memiliki harga terjangkau yang dapat diperoleh seluruh lapisan masyarakat. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2018), produksi terong di Jawa Timur pada tahun 2017 mencapai 63.057 ton dengan luas panen 3.749 ha.

Penduduk perkotaan meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan angka urbanisasi sehingga terjadi persaingan pemanfaatan lahan antara sektor pertanian dan sektor lain. Sesuai pernyataan Badan Pusat Statistik Kota Surabaya (2018), jumlah luas lahan pertanian di Surabaya pada tahun 2013 yaitu 235 ha dan pada tahun 2017 berkurang menjadi 32 ha. Budidaya tanaman buah dalam pot (tabulampot) merupakan salah satu solusi budidaya tanaman di lahan yang sempit serta dapat memenuhi ketahanan pangan rumah tangga.

Usaha dalam meningkatkan produksi terong dapat dilakukan dengan menggunakan bibit pada stadia yang tepat. Perbedaan umur pindah tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Sesuai pernyataan Alfandi dkk. (2017), pindah tanam lebih dini akan mempercepat daya adaptasi tanaman. Pindah tanam yang terlambat membuat tanaman mudah stres dan tanaman akan cepat memasuki fase generatif. Oleh karena itu dalam budidaya tanaman umur pindah tanam yang tepat menentukan kesiapan morfologi akar untuk tumbuh dan menyerap nutrisi.

Peningkatan hasil terong juga dipengaruhi kebutuhan nutrisi tanaman dengan menambahkan pupuk. Pemberian pupuk anorganik tidak menjamin hasil yang maksimal, pupuk alami dapat membantu mengatasi kendala tersebut. Pupuk organik cair memiliki beberapa merk dagang diantaranya pupuk organik cair NASA, Super Aci, dan limbah bonggol pisang. Pemberian pupuk organik cair dengan jenis yang tepat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman akan memberikan hasil panen yang optimal.

Peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan pindah tanam pada stadia yang tepat dan pemberian pupuk organik cair sesuai dengan kebutuhan tanaman. Sehubungan dengan hal tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur pada bulan Januari hingga April 2021. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak persemaian, hand sprayer, penggaris, pisau, pengaduk, tumbukan, blender, wadah fermentasi, ember, kain saring, ajir, gelas ukur, timbangan analitik, jangka sorong, cetok, ayakan, cangkul, gembor, kamera dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah benih tanaman terong varietas Antaboga-1, pupuk organik cair NASA, pupuk organik cair Super Aci, insektisida Curacron 500 EC, insektisida Demolish 18 EC, perekat Orion, pupuk NPK, bonggol pisang, gula merah, EM4, tanah, arang sekam, polybag 40 x 40cm, label, tali rafia dan air.

Penelitian ini merupakan Percobaan Faktorial yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan yaitu umur pindah tanam sebagai faktor pertama dan jenis pupuk organik cair sebagai faktor kedua. Percobaan ini didapatkan 16 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali sehingga terdapat 48 satuan percobaan dan 3 sampel tanaman. Faktor pertama adalah umur pindah tanam dengan 4 taraf yaitu  $U_1$  (10 hari),  $U_2$  (20 hari),  $U_3$  (30 hari), dan  $U_4$  (40 hari). Faktor kedua adalah jenis pupuk organik cair dengan 4 taraf yaitu  $P_0$  (NPK 20 gram / tanaman),  $P_1$  (150 ml/tanaman POC bonggol pisang),  $P_2$  (3 ml/liter POC Super Aci),  $P_3$  (150 ml/tanaman POC Nasa). Pelaksanaan penelitian meliputi persemaian benih, persiapan media tanam, pindah tanam, pemeliharaan, dan panen.

Parameter Pengamatan meliputi pengamatan vegetatif dimulai pada saat terong berumur 14 HST hingga 98 HST dengan interval pengamatan dua minggu sekali. parameter pengamatan vegetatif meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), luas daun (cm<sup>2</sup>). Sedangkan pengamatan generatif dimulai pada saat 63 HST hingga panen periode ke-6. Parameter pengamatan generatif meliputi umur muncul bunga (hari), jumlah bunga (bunga), jumlah buah total per tanaman (buah), bobot buah per buah (gram), bobot buah total per tanaman (gram), fruit set (%). Data dianalisis menggunakan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel pengamatan dan untuk membandingkan rata-rata antar perlakuan kombinasi menggunakan BNJ 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan antara umur pindahtanam dengan jenis pupuk organik cair tidak terjadi interaksi nyata. Perlakuan umur pindah tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata pada semua umur pengamatan, sedangkan perlakuan jenis pupuk organik cair memberikan pengaruh yang sangat nyata pada umur 28, 42, 56, 70, 84, dan 98 HST (hari setelah Transplanting). Nilai rata-rata tinggi tanaman terong akibat perlakuan umur pindah tanam dan perlakuan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit 20 hari menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 98 HST (73,42 cm). Umur bibit 20 hari memiliki morfologi akar yang tidak tumbuh memanjang sehingga penyerapan unsur hara dan air optimal untuk menunjang fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat. Translokasi fotosintat pada batang memicu proses pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada ujung pucuk tanaman. Perlakuan jenis pupuk NPK menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 98 HST (74,94 cm). Pemberian pupuk organik cair Nasa mengalami peningkatan sebesar 16,26% dibandingkan dengan pupuk NPK. Pemberian pupuk yang semakin tinggi kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk, dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Sutedjo (2008), bahwa untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman diperlukan unsur-unsur hara terutama N, P dan K.

**Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Terong (cm) pada Umur 14, 28, 42, 56, 70, 84, dan 98 HST pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman						
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70HST	84 HST	98 HST
Umur Bibit Pindah Tanam							
10 Hari	5,46 a	10,49 a	26,55 a	47,32 a	57,40 a	60,82 a	61,66 a
20 Hari	8,39 b	15,68 b	33,41 b	54,09 ab	65,49 b	70,15 b	73,42 b
30 Hari	11,78 d	20,38 d	41,44 c	52,92 b	58,82 a	63,17 a	63,12 a
40 Hari	10,58 c	17,28 c	32,64 b	51,23 ab	59,51 a	63,90 ab	67,43 ab
BNJ 5%	0,72	1,35	3,11	4,40	5,11	6,83	7,77
Jenis Pupuk Organik Cair							
NPK	9,21	20,08 b	45,68 c	61,15 c	68,66 b	73,61 b	73,94 a
Bonggol Pisang	8,86	14,16 a	27,84 a	46,78 a	57,85 a	60,64 a	63,69 a
Super Aci	9,09	15,41 a	31,72 b	51,69 a	58,42 a	62,60 a	66,08 a
Nasa	9,04	14,19 a	28,80 ab	45,94 a	56,29 a	61,55 a	61,92 a
BNJ 5%	tn	1,35	3,11	4,40	5,11	6,83	7,77

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

**Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Terong (helai) Umur 42, 56, dan 70 HST Akibat Kombinasi Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Umur	Umur Bibit Pindah Tanam	Jenis POC	Rata-rata Jumlah Daun			
			NPK	Bonggol Pisang	Super Aci	Nasa
42 HST	10 Hari		29,00 c	9,67 ab	11,44 ab	10,00 ab
	20 Hari		22,61 bc	8,56 a	12,00 ab	10,72 ab
	30 Hari		40,22 d	14,89 ab	19,67 bc	16,00 b
	40 Hari		26,00 c	10,44 ab	11,33 ab	10,17 ab
		BNJ 5%		7,09		
56 HST	10 Hari		76,11 b	32,44 a	40,56 a	36,22 a
	20 Hari		43,00 ab	22,61a	29,22 a	27,83 a
	30 Hari		66,78 b	38,11 a	47,56 ab	40,22 a
	40 Hari		45,94 ab	26,89 a	27,83 a	24,50 a
		BNJ 5%		25,83		
70 HST	10 Hari		94,44 b	43,22 a	46,89 a	44,22 a
	20 Hari		52,83 a	29,44 a	39,34 a	36,86 a
	30 Hari		91,78 b	46,11 a	58,22 ab	45,89 a
	40 Hari		59,95 ab	34,78 a	35,67 a	30,17 a
		BNJ 5%		36,73		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

### Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang sangat nyata pada perlakuan kombinasi antara umur pindah tanam dengan jenis pupuk organik cair pada umur 42, 56, dan 70 HST (hari setelah transplanting). Perlakuan umur pindah tanam dan perlakuan jenis pupuk organik cair memberikan pengaruh sangat nyata pada semua umur pengamatan. Nilai rata-rata jumlah daun akibat kombinasi perlakuan antara umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 2. Nilai rata-rata jumlah daun pada umur 14 dan 28 HST akibat perlakuan antara umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 3. Nilai rata-rata jumlah daun pada umur 84 dan 98 HST akibat perlakuan antara umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 4.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan umur bibit 10 hari dengan pupuk NPK menghasilkan jumlah daun terbanyak pada umur 70 HST (94,44 helai). Kombinasi perlakuan umur bibit 20 hari dengan jenis pupuk organik cair bonggol pisang mengalami penurunan persentase tinggi tanaman sebesar 68,83% pada umur 70 HST dibandingkan dengan umur bibit 10 hari dengan pupuk NPK. Kegiatan pindah tanam menggunakan umur bibit 10 hari akan menyebabkan bibit memproduksi hormon pertumbuhan dalam jumlah banyak sehingga mampu memacu tanaman dalam melaku-

**Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun (helai) pada Umur 14 dan 28 HST pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	14 HST	28 HST	84 HST	98 HST
<b>Umur Bibit Pindah Tanam</b>				
10 Hari	3,83 a	7,50 ab	58,48 ab	69,83 b
20 Hari	5,65 b	7,97 b	42,04 a	46,39 a
30 Hari	6,03 b	9,22 c	64,56 b	71,58 b
40 Hari	4,19 a	7,15 a	43,36 a	47,22 a
BNJ 5%	0,49	0,79	10,51	10,01
<b>Jenis Pupuk Organik Cair</b>				
NPK	5,53 b	9,81 b	87,08 b	98,00 b
Bonggol Pisang	4,65 a	6,94 a	35,18 a	41,69 a
Super Aci	4,83 a	7,56 a	43,76 a	49,69 a
Nasa	4,69 a	7,54 a	42,42 a	45,64 a
BNJ 5%	0,49	0,79	10,51	10,01

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

kan fotosintesis. Hasil fotosintesis berupa fotosintat dapat mendorong tanaman melakukan pembelahan dan perkembangan sel yang menghasilkan biomassa tanaman seperti jumlah daun yang banyak. Pembelahan dan perkembangan juga dipacu oleh unsur hara N sehingga mampu meningkatkan pembentukam daun dan meningkatkan kualitas daun. Hal ini didukung Damanik, Bachtiar, Fauzi, Sarifuddin, dan Hamidah (2011) yang menyatakan nitrogen di dalamtanaman sangat penting untuk pembentukan protein, bagian daun dan berbagai senyawa organik lainnya.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit 30 hari menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak pada umur 28 HST (9,22 helai). Perlakuan pupuk NPK menghasilkan jumlah daun terbanyak pada umur 28 HST (9,81 helai). Perlakuan pupuk organik cair Nasa mengalami penurunan persentase jumlah daun tanaman terong sebesar 23,1% apabila dibandingkan dengan pupuk NPK.

Pada perlakuan umur bibit 30 hari menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak pada umur 98 HST (71,58 helai). Perlakuan jenis pupuk NPK menghasilkan jumlah daun terbanyak pada umur 98 HST (98,00 helai). Pemberian pupuk organik cair bonggol pisang mengalami penurunan persentase jumlah daun sebesar 57,46% apabila dibandingkan dengan pupuk NPK.

#### **Diameter Batang (mm)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang nyata pada perlakuan kombinasi antara umur pindah tanam dengan jenis pupuk organik cair pada umur 42, 56, dan 70 HST. Perlakuan umur pindah tanam dan perlakuan jenis pupuk

organik cair memberikan pengaruh sangat nyata pada semua umur pengamatan. Nilai

**Tabel 4. Rata-rata Diameter Batang (mm) Umur 42, 56, dan 70 HST Akibat Kombinasi Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk**

Umur	Umur Bibit Pindah Tanam	Rata-rata Diameter batang				
		Jenis POC	NPK	Bonggol Pisang	Super Aci	Nasa
42 HST	10 Hari		12,34 bc	7,37 a	8,16 ab	7,62 a
	20 Hari		12,81 c	8,43 ab	9,24 ab	8,19 ab
	30 Hari		10,71 b	7,30 a	8,02 a	7,33 a
	40 Hari		10,89 bc	7,76 a	7,63 a	7,64 a
	BNJ 5%			2,01		
56 HST	10 Hari		13,93 c	10,12 ab	10,52 ab	10,51 ab
	20 Hari		13,71 c	10,29 ab	11,16 b	10,57 ab
	30 Hari		11,62 b	9,39 ab	9,57 ab	8,84 a
	40 Hari		12,19 bc	9,84 ab	9,98 ab	10,08 ab
	BNJ 5%			1,80		
70 HST	10 Hari		14,83 c	11,11 ab	11,36 ab	11,67 ab
	20 Hari		14,16 bc	11,59 ab	12,15 b	11,96 ab
	30 Hari		12,50 bc	10,07 ab	10,10 ab	10,07 ab
	40 Hari		12,69 bc	11,51 ab	11,33 ab	11,52 ab
	BNJ 5%			2,39		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

rata-rata diameter batang akibat kombinasi perlakuan antara umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 4. Nilai rata-rata diameter batang pada umur 14, 28, 84, dan 98 HST akibat perlakuan antara umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan umur bibit 10 hari dengan pupuk NPK menghasilkan diameter batang terbaik pada umur 70 HST (14,83 mm). Kombinasi perlakuan kombinasi umur bibit 30 hari dengan jenis pupuk organik cair Nasa mengalami penurunan persentase diameter batang tanaman terong sebesar 32,10% dibandingkan dengan umur bibit 10 hari dengan pupuk NPK. bibit umur 10 hari memberikan berdampak positif karena lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan barunya dan tidak mudah stress akibat perakaran yang masih muda dan tidak terlalu panjang sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanaman dalam memproduksi organ pertumbuhan vegetatif. Bibit yang telah beradaptasi dapat dengan mudah menyerap unsur hara yang tersedia dengan optimal untuk mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat. Fotosintat akan ditranslokasi melalui floem dan digunakan untuk memacu pertumbuhan sekunder yaitu perluasan sel batang yang ditandai dengan diameter batang yang lebih lebar

**Tabel 5. Rata-rata Diameter Batang (mm) pada Umur 14, 28, 84, dan 98 HST pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Perlakuan	Diameter Batang			
	14 HST	28 HST	84 HST	98 HST
<b>Umur Bibit Pindah Tanam</b>				
10 Hari	1,68 a	4,75 a	12,96 b	12,79 b
20 Hari	3,42 b	5,65 bc	13,20 b	13,77 c
30 Hari	3,73 c	5,81 c	11,33 a	11,34 a
40 Hari	3,61 bc	5,25 b	12,41 b	12,66 b
BNJ 5%	0,28	0,45	0,88	0,90
<b>Jenis Pupuk Organik Cair</b>				
NPK	3,45 b	7,05 b	14,45 b	14,68 b
Bonggol Pisang	2,97 a	4,55 a	11,75 a	11,90 a
Super Aci	3,07 a	4,97 a	11,94 a	12,24 a
Nasa	2,95 a	4,88 a	11,77 a	11,74 a
BNJ 5%	0,28	0,45	0,88	0,90

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit 30 hari menghasilkan rata-rata diameter batang terbaik pada umur 28 HST (5,81 mm). Perlakuan pupuk NPK menghasilkan diameter batang terbaik pada umur 28 HST (7,05 mm). Perlakuan pupuk organik cair bonggol pisang mengalami penurunan persentase diameter batang sebesar 35,46% apabila dibandingkan dengan pupuk NPK.

Perlakuan umur bibit 20 hari menghasilkan rata-rata diameter batang terbaik pada umur 98 HST (13,77 mm). Perlakuan pupuk NPK menghasilkan diameter batang terbaik pada umur 98 HST (14,68 mm). Perlakuan pupuk organik cair Nasa mengalami penurunan sebesar 20,03% apabila dibandingkan dengan pupuk NPK.

#### **Luas Daun (cm<sup>2</sup>)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan antara umur pindahtanam dengan jenis pupuk organik cair tidak terjadi interaksi nyata. Perlakuan umur pindah tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap luas daun tanaman umur 98 HST (hari setelah *transplanting*), demikian perlakuan jenis pupuk organik cair juga memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap luas daun tanaman pada umur 98 HST. Nilai rata-rata luas daun tanaman terong akibat perlakuan umur pindahtanam dan perlakuan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit 10 hari menghasilkan rata-rata luas daun tanaman terong terluas pada umur 98 HST (6993,09 cm<sup>2</sup>). Peningkatan luas daun merupakan bentuk adaptasi tanaman sebagai upaya memaksimalkan penangkapan cahaya dalam jumlah lebih banyak dibandingkan dengan pada kondisi pembibitan. Meningkatnya luas daun memungkinkan tanaman mampu menerima dan



**Tabel 6. Rata-rata Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Tanaman Terong pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )
Umur Bibit Pindah Tanam	
10 Hari	6993,09 b
20 Hari	4455,82 a
30 Hari	4176,32 a
40 Hari	4472,24 a
BNJ 5%	
1473,50	
Jenis Pupuk Organik Cair	
NPK	9091,25 b
Bonggol Pisang	3849,74 a
Super Aci	3804,30 a
Nasa	3352,17 a
BNJ 5%	
1473,50	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

memanfaatkan cahaya sehingga mempengaruhi perluasan daun maupun distribusi stomata pada permukaannya. Perlakuan jenis pupuk NPK menghasilkan rata-rata luas daun tanaman terong terbaik pada umur 98 HST (9091,25 cm<sup>2</sup>). Perlakuan pupuk organik cair Nasa mengalami penurunan sebesar 63,13% apabila dibandingkan dengan pupuk NPK. Kandungan N diperlukan untuk membentuk klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis. Klorofil dalam jumlah banyak dapat meningkatkan kemampuan daun untuk menyerap cahaya matahari, sehingga proses fotosintesis akan optimal. Fotosintat yang dihasilkan akan dirombak untuk diperlukan melakukan aktifitas sel seperti pembelahan dan pembesaran sel yang menyebabkan daun dapat mencapai panjang dan lebar maksimal. Kandungan unsur P juga menunjang perkembangan jaringan meristem yang berfungsi dalam memperpanjang jaringan sehingga daun tanaman akan semakin meluas.

#### **Umur Muncul Bunga (HST)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan antara umur pindah tanam dengan jenis pupuk organik cair tidak terjadi interaksi nyata. Perlakuan umur pindah tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata, demikian perlakuan jenis pupuk organik cair juga memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap umur muncul bunga. Nilai rata-rata umur muncul bunga akibat perlakuan umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit 30 hari menghasilkan rata-rata umur muncul bunga tercepat (25,36 HST) lebih cepat 5 hari dibandingkan dengan perlakuan umur bibit 20 hari. Bibit umur 30 hari lebih banyak dihabiskan pertumbuhan

**Tabel 7. Rata-rata Umur Muncul Bunga (HST) pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Perlakuan	Umur Muncul Bunga (HST)
Umur Bibit Pindah Tanam	
10 Hari	33,03 c
20 Hari	30,39 b
30 Hari	25,36 a
40 Hari	29,53 b
BNJ 5%	1,94
Jenis Pupuk Organik Cair	
NPK	24,49 a
Bonggol Pisang	32,42 c
Super Aci	29,51 b
Nasa	31,89 c
BNJ 5%	1,94

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

vegetatif di persemaian, sehingga saat bibit dipindah tanamkan akan segera memasuki fase generatif. Perlakuan pupuk NPK menghasilkan rata-rata umur muncul bunga tercepat (24,49 HST), sedangkan rata-rata umur muncul bunga terlama yaitu pada perlakuan jenis pupuk organik cair bonggol pisang (32,42 HST) lebih lama 8 hari dibandingkan dengan perlakuan pupuk NPK. Pupuk organik cair dengan unsur hara yang lebih rendah dapat menghambat waktu muncul bunga pada tanaman terong.

Pupuk organik cair menghasilkan bunga lebih lama dibandingkan dengan pupuk NPK, kondisi pemenuhan unsur hara dalam pupuk NPK yang bersifat baik dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terong dan menyebabkan inisiasi pembungaan tanaman dapat dipercepat.

### **Jumlah Bunga (bunga)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan antara umur pindahtanam dengan jenis pupuk organik cair tidak terjadi interaksi nyata. Perlakuan umur pindah tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata, demikian perlakuan jenis pupuk organik cair juga memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah bunga. Nilai rata-rata jumlah bunga akibat perlakuan umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit 30 hari menghasilkan rata-rata jumlah bunga tanaman terong terbanyak (26,50 bunga). Umur muncul bunga akan mempengaruhi jumlah bunga tanaman. Semakin cepat umur muncul bunga, semakin banyak jumlah bunga yang dihasilkan. Perlakuan pupuk NPK menghasilkan jumlah bunga terbanyak (34,44 bunga). Perlakuan pupuk organik cair bonggol pisang menga-

**Tabel 8. Rata-rata Jumlah Bunga Tanaman Terong (Bunga) pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Perlakuan	Jumlah Bunga
Umur Bibit Pindah Tanam	
10 Hari	33,03 c
20 Hari	30,39 b
30 Hari	25,36 a
40 Hari	29,53 b
BNJ 5%	1,94
Jenis Pupuk Organik Cair	
NPK	24,49 a
Bonggol Pisang	32,42 c
Super Aci	29,51 b
Nasa	31,89 c
BNJ 5%	1,94

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

lami penurunan sebesar 56,85% apabila dibandingkan dengan pupuk NPK. Tingginya jumlah bunga disebabkan nutrisi dan hara yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup sehingga menunjang kebutuhan vegetatif yang berdampak pada pembentukan bunga. Kandungan fosfor (P) berperan dalam pertumbuhan bunga, pembentukan buah dan biji, kandungan unsur P dalam pupuk organik cair tergolong rendah sehingga mengakibatkan terganggunya pertumbuhan generatif seperti pembentukan bunga. Bachtiar, Munif, Maya, Dwi, dan Atang (2016), meambahkan bahwa unsur P adalah unsur penting kedua setelah nitrogen yang berperan penting dalam fotosintesis, perkembangan akar, pembentukan bunga, buah dan biji.

#### **Jumlah Buah Total Panen Per Tanaman (buah)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan antara umur pindahtanam dengan jenis pupuk organik cair tidak terjadi interaksi nyata. Perlakuan umur pindah tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah total panen per tanaman, sedangkan perlakuan jenis pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah total panen per tanaman. Nilai rata-rata terhadap jumlah buah total panen per tanaman akibat perlakuan umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK menghasilkan jumlah buah total panen per tanaman terbanyak (16,67 buah). Perlakuan pupuk organik cair Super Aci mengalami penurunan persentase jumlah buah total panen per tanaman sebesar 65,99% dibandingkan dengan pupuk NPK. Unsur hara P dan K yang tergolong rendah dapat mengganggu pembentukan bunga dan buah sehingga produksi buah tanaman

**Tabel 9. Rata-rata Jumlah Buah Total Panen Per Tanaman (Buah) pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Perlakuan	Jumlah Buah Total Panen Per Tanaman (Buah)
Umur Bibit Pindah Tanam	
10 Hari	10,75
20 Hari	8,25
30 Hari	10,08
40 Hari	8,75
BNJ 5%	tn
Jenis Pupuk Organik Cair	
NPK	16,67 b
Bonggol Pisang	9,25 a
Super Aci	5,67 a
Nasa	6,25 a
BNJ 5%	6,16

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

terong tidak maksimal. Kandungan unsur P pada pupuk NPK dalam jumlah yang cukup untuk memproduksi buah dalam jumlah banyak. Banyaknya kalium berperan penting dalam memacu penyerapan air pada tanaman dapat memacu meningkatnya tekanan turgor sel yang mengakibatkan proses membuka dan menutupnya stomata. Membukanya stomata tersebut, akan terjadi proses asimilasi tanaman yang menghasilkan asimilat dalam jumlah banyak. Asimilat tersebut ditranslokasikan dan disimpan pada organ penyimpan cadangan seperti buah.

#### **Bobot Buah Per Buah Per Pertanaman Per Minggu Panen (g)**

Hasil Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan antara umur pindah tanam dengan jenis pupuk organik cair tidak terjadi interaksi nyata. Perlakuan umur pindah tanam memberikan pengaruh nyata pada umur 63 HST (hari setelah transplanting), sedangkan perlakuan jenis pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata pada umur 70-98 HST. Nilai rata-rata bobot buah per buah per pertanaman per minggu panen akibat perlakuan umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair bonggol pisang menghasilkan bobot buah per buah terberat dari panen umur 70 HST hingga 98 HST memiliki ritme yang sama berturut-turut 278,84 g, 275,77 g, 289,16 g, 178,13 g, dan 135,50 g. Pemberian pupuk organik bonggol mengandung bahan organik yang memiliki beberapa kandungan unsur hara esensial diantaranya unsur hara makro N, P, dan K, serta senyawa organik lain. Pupuk organik cair bonggol pisang juga terdapat ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) giberelin yang dapat membantu dalam pembesaran buah karena

**Tabel 10. Rata-rata Bobot Buah Per Buah Per Tanaman Per Minggu Panen (g) pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair pada Semua Umur Pengamatan**

Perlakuan	Bobot Buah Per Buah Per Pertanaman Per Minggu Panen (g)					
	63 HST	70 HST	77 HST	84 HST	91 HST	98 HST
Umur Bibit Pindah Tanam						
10 Hari	5,46 a	10,49 a	26,55 a	47,32 a	57,40 a	60,82 a
20 Hari	8,39 b	15,68 b	33,41 b	54,09 ab	65,49 b	70,15 b
30 Hari	11,78 d	20,38 d	41,44 c	52,92 b	58,82 a	63,17 a
40 Hari	10,58 c	17,28 c	32,64 b	51,23 ab	59,51 a	63,90 ab
BNJ 5%	0,72	1,35	3,11	4,40	5,11	6,83
Jenis Pupuk Organik Cair						
NPK	9,21	20,08 b	45,68 c	61,15 c	68,66 b	73,61 b
Bonggol Pisang	8,86	14,16 a	27,84 a	46,78 a	57,85 a	60,64 a
Super Aci	9,09	15,41 a	31,72 b	51,69 a	58,42 a	62,60 a
Nasa	9,04	14,19 a	28,80 ab	45,94 a	56,29 a	61,55 a
BNJ 5%	tn	1,35	3,11	4,40	5,11	6,83

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

proses sintesis giberelin terjadi pada endosperm dan embrio, sehingga mampu menerima hasil-hasil fotosintesa lebih banyak. Setiawan, Murti, dan Purwantoro (2015) bahwa efek giberelin terhadap morfologi buah berpengaruh terhadap ukuran buah (panjang dan diameter buah) dan bobot buah.

### Bobot Buah Total Panen (kg)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan antara umur pindahtanam dengan jenis pupuk organik cair tidak terjadi interaksi nyata. Perlakuan umur pindah tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata, demikian perlakuan jenis pupuk organik cair juga memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot buah total panen. Nilai rata-rata bobot buah total per tanaman per minggu panen akibat perlakuan umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 13.

Tabel 11 menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit 30 hari menghasilkan rata-rata bobot buah total panen per tanaman teberat (2,53 kg). Perlakuan pupuk NPK menghasilkan bobot buah total panen per tanaman teberat (3,24 kg). Perlakuan pupuk organik cair Super Aci mengalami penurunan sebesar 54,41% dibandingkan dengan pupuk NPK. Penggunaan pupuk organik cair dengan unsur hara yang rendah menyebabkan pembentukan buah kurang baik. Mikroba yang terkandung dalam POC Bonggol merupakan bakteri pelarut fosfat yang berperan dalam meningkatkan hasil tanaman, unsur P juga berpengaruh terhadap kekerasan buah sehingga dapat mempengaruhi

**Tabel 11. Rata-rata Bobot Buah Total Panen Per Tanaman (Kg) pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Perlakuan	Bobot Buah Total Panen Per Tanaman (Kg)
Umur Bibit Pindah Tanam	
10 Hari	2,43 b
20 Hari	1,93 a
30 Hari	2,53 b
40 Hari	1,85 a
BNJ 5%	0,57
Jenis Pupuk Organik Cair	
NPK	3,24 c
Bonggol Pisang	2,63 b
Super Aci	1,38 a
Nasa	1,49 a
BNJ 5%	0,57

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

bobot buah. Hasil bobot buah terberat dihasilkan oleh pupuk NPK hal tersebut disebabkan kurangnya unsur K yang terkandung dalam POC Bonggol yang mengakibatkan bunga dan buah mudah gugur. Hal ini sejalan dengan pendapat Idaryani (2018) yang menyatakan tanaman yang kekurangan unsur K menyebabkan bunga dan buah mudah gugur serta aktivitas fotosintesis terhambat.

#### **Fruitset (%)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan antara umur pindahtanam dengan jenis pupuk organik cair tidak terjadi interaksi nyata. Perlakuan umur pindah tanam tidak memberikan pengaruh nyata, sedangkan perlakuan jenis pupuk organik cair memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap persentase fruitset tanaman terong.

**Tabel 12. Rata-rata Fruitset Tanaman Terong (%) pada Perlakuan Umur Pindah Tanam dan Jenis Pupuk Organik Cair**

Perlakuan	Fruitset (%)
Umur Bibit Pindah Tanam	
10 Hari	50,78
20 Hari	53,93
30 Hari	48,18
40 Hari	49,39
BNJ 5%	tn
Jenis Pupuk Organik Cair	
NPK	58,19 b
Bonggol Pisang	70,88 b
Super Aci	31,91 a
Nasa	41,30 a
BNJ 5%	13,43

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata

Nilai rata-rata persentase fruitset akibat perlakuan umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12 menunjukkan bahwa perlakuan umur pindah tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata. Perlakuan jenis pupuk organik cair bonggol pisang menghasilkan rata-rata nilai persentase fruitset tertinggi (70,88%). Pemberian pupuk organik cair bonggol pisang mengalami peningkatan persentase fruitset sebesar 21,81% dibandingkan dengan pupuk NPK. Persentase fruitset yang tinggi disebabkan oleh unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair bonggol pisang tercukupi. Pupuk organik cair bonggol pisang mengandung ZPT giberelin yang dapat meningkatkan kandungan auksin pada bunga sehingga mencegah terjadinya absisi bunga, dan terdapat unsur P. berperan dalam pembentukan bunga buah dan biji, serta meningkatkan kualitas hasil tanaman. Kerontokan bunga dan buah yang rendah akibat adanya kandungan K. Hal ini sesuai pernyataan Thamrin, Susanto, dan Ruchjaningsih (2017) bahwa, K yang cukup selama tahap kritis dari inisiasi dan perkembangan bunga sangat penting dalam mencegah kerontokan bunga dan buah.

### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi umur bibit 10 hari dengan jenis pupuk NPK menghasilkan jumlah daun terbanyak pada umur 70 HST (94,44 helai) dan menghasilkan diameter terbaik umur 70 HST (14,83 mm). Perlakuan umur pindah tanam memberikan pengaruh perlakuan dengan umur bibit 10 hari menghasilkan hasil terbaik pada parameter luas daun, jumlah buah total panen per tanaman, dan bobot buah total terberat. Perlakuan pupuk NPK menghasilkan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, umur muncul bunga tercepat, jumlah bunga, jumlah buah total, dan bobot buah total, sedangkan pupuk organik cair bonggol pisang memberikan hasil terbaik pada bobot buah per buah dan fruitset.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ir.Rr. Djarwatiningsih P.S., MP dan Ir. Agus Sulistyono, MP selaku dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing pendamping serta semua pihak yang ikut terlibat demi kelancaran penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Alfandi., D. Budirahman, dan Z. Hasikin. 2017. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica campestris* L.). *Jurnal AGROSWAGATI*. 5(2): 610-619.

- Bachtiar, Munif G., Maya M., Dwi G., dan Atang S. (2016). Kecukupan Hara Fosfor Pada Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai Dengan Budidaya Jenuh Air Di Tanah Mineral Dan Bergambut. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 18 (1): 21-27.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia*. BPS Statistics Indonesia. Jakarta. 111 hal.
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. 2018. *Rata-Rata Luas Lahan yang Dikuasai Rumah Tangga Usaha Pertanian Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Lahan(m<sup>2</sup>)*. <https://jatim.bps.go.id/statictable/2019/10/17/2066/rata-rata-luas-lahan-yang-dikuasai-rumah-tangga-usaha-pertanian-menurutkabupaten-kota-dan-jenis-lahan-m2-2018.html>. Diakses pada 13 September 2020. 1 hal.
- Damanik, M.M.B., E.H. Bachtiar, Fauzi, Sarifuddin, dan H. Hamidah. 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press, Medan. 262 Hal.
- Idaryani, Warda. 2018. Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Cabai. *Biocelbes*. 12(3): 87-105.
- Setiawan, A.B., Murti, R.H., and Purwantoro, A. 2015. *Seedlessness and fruit quality traits of GA-induced parthenocarpic fruit in seven tomato genotypes (Solanum lycopersicum L.)*. Unpublished manuscript.
- Sutedjo, M. 2008. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 171 hal.
- Thamrin, M., S. Susanto, dan Ruchjaniningsih. 2017. Penetapan Optimasi Pemupukan Kalium Berdasarkan Status Hara Daun Terhadap Produksi Dan Kualitas Buah Tanaman Jeruk Pamelon (*Citrus maxima* (Burm.)Merr.). *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*. Hal 675-687.