

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP KOMPONEN HASIL DAN HASIL DUA VARIETAS TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

**THE EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER CONCENTRATION ON THE COMPONENTS OF RESULTS AND RESULTS OF TWO VARIETIES OF TOMATO PLANTS (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

Widiya Sari<sup>1)</sup>, Oksilia<sup>1\*)</sup>, Lusmaniar<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: oksilia@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap komponen hasil dan hasil dua varietas tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan dengan 6 kombinasi perlakuan dan 4 kali ulangan, sehingga terdapat 24 kombinasi perlakuan. Perlakuan Konsentrasi POC terdiri dari K<sub>1</sub> (2 ml/l air), K<sub>2</sub> (3 ml/l air), dan K<sub>3</sub> (4 ml/l air). Perlakuan dua varietas terdiri dari V<sub>1</sub> (Varietas Bareto F1) dan V<sub>2</sub> (Varietas Servo F1). Berdasarkan hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC 3 ml/l air berpengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan produksi per hektar. Perlakuan Varietas Servo F1 berpengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan produksi per hektar. Interaksi perlakuan konsentrasi POC 3 ml/l air dan Varietas Servo F1 berpengaruh terbaik terhadap jumlah buah per tanaman.

Kata Kunci: tomat, POC, varietas

**ABSTRAK**

*This study aims to determine the effect of liquid organic fertilizer concentration on yield and yield components of two varieties of tomato plants (*Lycopersicum esculentum* Mill.). This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of two treatment factors with 6 treatment combinations and 4 replications, so there were 24 treatment combinations. The POC concentration treatments consisted of K<sub>1</sub> (2 ml/l water), K<sub>2</sub> (3 ml/l water), and K<sub>3</sub> (4 ml/l water). The treatment of two varieties consisted of V<sub>1</sub> (Bareto F1) and V<sub>2</sub> (F1 Servo Variety). Based on the results of further tests showed that the POC concentration treatment of 3 ml/l of water had the best effect on plant height, number of branches, number of fruits per plant, fruit weight per plant and production per hectare. Servo F1 variety treatment had the best effect on plant height, number of branches, number of fruit per plant, fruit weight per plant and production per hectare. The interaction of POC concentration of 3 ml/l water and Servo F1 variety had the best effect on the number of fruits per plant.*

*Keywords: tomato, liquid organic fertilizer, variety*

**PENDAHULUAN**

Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) berasal dari Amerika bagian Selatan dan Tengah. Tanaman ini tidak tahan hujan dan sinar matahari terik. Tomat ditanam pada tanah yang gembur dan subur (Safriani, 2018). Tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura

yang banyak dikonsumsi orang karena rasanya enak, segar, sedikit asam serta sumber vitamin A, C dan sedikit vitamin B. Tomat dimasak sebagai campuran sayur, dibuat saus, selai, dan dapat dimakan mentah (Marlina dan Efriandi, 2013).

Kebutuhan pasar akan tanaman tomat terus meningkat, hal ini tidak lepas dari peranan tomat

sebagai komoditas hortikultura yang penting, terutama sebagai tanaman sayur (Ardani dan Akas, 2017). Tomat penting untuk perdagangan karena merupakan komoditi yang dapat diekspor. Tomat juga penting bagi perindustrian karena dapat diolah lagi agar dapat menjadi produk yang memiliki nilai yang tinggi.

Menurut data Badan Pusat Statistik (2020), produksi tomat di Indonesia pada tahun 2019 mencapai angka 1.020.331 ton per tahun. Produksi tanaman tomat hanya meningkat sekitar 4,40 % dari tahun sebelumnya. Sementara itu, produksi tomat di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2019 mengalami penurunan sebesar 11,12% dari tahun sebelumnya yaitu 14.050 ton di tahun 2018 dengan luas areal panen 1.105 ha dan 12.487 ton di tahun 2019 dengan luas areal panen 1.140 ha.

Pemupukan yang tepat dan berimbang berguna untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Pemupukan bertujuan untuk memenuhi tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang menyebabkan kadar bahan organik tanah menurun, struktur tanah rusak, pencemaran lingkungan.

Hal ini akan menurunkan kualitas tanah dan kesehatan lingkungan (Isnaini, 2006). Pemberian pupuk alami atau organik dianjurkan untuk tanaman hortikultura karena selain dapat menambah unsur hara bagi tanaman juga dapat mempertahankan kesuburan tanah (Yusuf dan Zulfia, 2013).

Jenis pupuk yang biasa digunakan oleh masyarakat yang tidak mencemari lingkungan adalah pupuk organik (Soenandar *et al.*, 2012). Pupuk organik atau pupuk alam merupakan hasil akhir dari perubahan atau peruraian bagian-bagian atau sisa-sisa (seresah) tanaman, sayuran, kotoran ternak dan juga berasal dari makhluk hidup yang telah mati (Pramushinta, 2018). Pupuk organik cair mengandung hara makro dan mikro, penyerapan haranya berjalan lebih cepat karena sudah terlarut. Selain itu, pemberian pupuk tersebut dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hadisuwito, 2007). Pemberian pupuk organik cair yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai dan mudah diserap

oleh tanaman.

Salah satu pupuk organik cair (POC) yang sering digunakan petani adalah pupuk organik cair Diamond Interest Grow (D.I Grow) Pupuk D.I. Grow merupakan pupuk organik cair alami yang berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk D.I. Grow mempunyai kandungan unsur hara yang sangat lengkap yaitu : C–Organik 9,37%, N 5,24%, P205 3,36%, K2O 4,37%, Mg 0,24% S 1,33%, Ca 0,01%, Cl 0,53%, Fe 340 ppm, Mn 318 ppm, Cu 279 ppm, Zn 273 ppm, B 182 ppm, Co 12 ppm, Mo 9 ppm, Cd 0,03 ppm, As 0,20 ppm, Hormon Tumbuh (ZPT) Giberelin 80 ppm, Sitokinin 40,07 ppm dan Auksin 39,04 ppm (PT. D.I. Grow Indonesia, 2021).

Hasil penelitian Marlina dan Efriandi (2013), menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair konsentrasi 3 ml/l air memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat berangkasan basah, dan berat berangkasan kering tanaman tomat Ranti (*Lycopersicum pimpinellifolium*).

Upaya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat lainnya melalui penggunaan benih yang berasal dari varietas unggul. Varietas unggul merupakan hasil persilangan antara induk (parental) betina dengan induk jantan yang telah diseleksi, keturunannya diharapkan mempunyai sifat yang lebih baik daripada kedua induknya. Suatu varietas tomat dikatakan unggul jika memiliki sifat-sifat yang dapat menunjang keberhasilan budidaya tomat, diantaranya produksi tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, tahan terhadap iklim yang berubah-ubah, serta dapat diterapkan untuk teknologi budidaya yang efisien (Purwati dan Khairunisa, 2007).

Varietas tomat yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian sampai tahun 2020 sebanyak 197 varietas dan varietas yang sudah dilepas tersebut merupakan varietas anjuran. Varietas tomat yang telah dilepas diantaranya adalah Lentana, Diva, Permata, Samantha, Bareto, Mania dan Servo (Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi, 2020). Tomat Varietas Servo adalah golongan varietas hibrida yang memiliki daerah adaptasi di dataran rendah dengan ketinggian 145 - 300 m dpl, rasa daging buah manis agak masam, tahan terhadap Gemini virus

yang diakibatkan oleh kutu kebul, memiliki daya simpan buah 7 - 8 hari setelah panen pada suhu 25 – 27 °C, jumlah buah per tanaman 31 - 53 buah. Sedangkan tomat varietas Bareto F1 memiliki wilayah adaptasi di dataran menengah, toleran layu bakteri dan Gemini virus, umur panen 80-85 hari, dan memiliki daya simpan 7-9 hari setelah panen.

Lestari (2016) menyatakan bahwa tomat dengan Varietas Servo F1 memiliki tinggi tanaman, berat segar tanaman dan berat kering tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan Varietas Lantana F1 dan Betavila F1. Penelitian Wulandari (2017), menyebutkan bahwa tanaman tomat Varietas Servo F1 memberikan respon terbaik terhadap tinggi tanaman dan jumlah buah dibandingkan dengan Varietas Permata.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari konsentrasi pupuk organik cair terhadap komponen hasil dan hasil dua varietas tanaman tomat.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang pada bulan Agustus – Oktober 2020.

### **Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat Varietas Bareto F1 dan Servo, NPK Mutiara (16-16-16), pupuk organik cair GG, pestisida berbahan aktif fipronil, tanah Podsolik Merah Kuning (PMK).

Alat digunakan dalam penelitian adalah cangkul, wadah semai, polibeg ukuran 35 x 35, parang, gembor, jangka sorong, gelas ukur, meteran, ember, timbangan.

### **Metode penelitian**

Rancangan percobaan yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 6 kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan. Faktor yang diteliti adalah konsentrasi POC dan varietas.

Faktor pertama konsentrasi POC :

$K_1 = 2 \text{ ml/l air}$

$K_2 = 3 \text{ ml/l air}$

$K_3 = 4 \text{ ml/l air}$

Faktor kedua varietas tomat :

$V_1 = \text{Varietas Bareto F1}$

$V_2 = \text{Varietas Servo}$

## **Prosedur Kerja**

### **1. Persemaian**

Persemaian dilakukan di dalam wadah semai dengan media tanam arang sekam. Sebelum persemaian benih, media semai terlebih dahulu disterilisasi menggunakan air panas. Benih yang telah disiapkan, ditanam satu persatu di tengah-tengah wadah semai, kemudian ditutup kembali dengan arang sekam.

### **2. Persiapan Media Tanam dalam Polibeg**

Tanah terlebih dahulu diayak dan di campur dengan pupuk kotoran sapi kemudian dimasukkan ke dalam polibeg dengan perbandingan 2 : 1. Setelah semua polibeg terisi media tanam kemudian diberi label sesuai perlakuan dan ulangan. Polibeg ditempatkan sesuai posisi yang sudah ditentukan, kemudian media tanam disiram dengan air.

### **3. Pindah Tanam**

Bibit tomat hasil persemaian dipindahkan ke dalam polibeg setelah mempunyai 3 helai daun atau berumur kurang lebih 15 hari. Setiap polibeg ditanami 1 tanaman. Media tanam disiram terlebih dahulu sebelum tanaman dipindahkan. Pemindehan dilakukan pada sore hari secara hati-hati tanpa merusak akar tanaman. Penanaman dilakukan dalam polibeg dengan jumlah tanaman yaitu 96 tanaman dan mempunyai jarak tanam 35 cm x 35 cm.

### **4. Pemasangan Ajir**

Pemasangan ajir dilakukan sekitar 1 minggu setelah tanaman dipindahkan ke plot percobaan. Ajir ditancapkan di salah satu sisi tanaman tomat dengan kedalaman sekitar 25 cm dan jarak 15 cm dari tanaman tomat.

### **5. Pemupukan**

Aplikasi pupuk organik cair dilakukan pada saat tanaman tomat berumur 20 hari, dilakukan

dengan cara disiram ke media tanam. POC dilarutkan dalam air sesuai perlakuan yang telah ditentukan. Dosis yang digunakan untuk setiap tanaman yaitu 220 ml. Penyiraman pertama dilakukan umur 20 hari dengan interval 10 hari sampai panen dan penyiraman dilakukan pada pagi hari. Aplikasi pupuk NPK Mutiara (16-16-16) diberikan 2 kali pada saat 10 hari dan umur 30 hari setelah pindah tanam sebanyak 3 g/tanaman.

#### 6. Pemeliharaan

Pemeliharaan terdiri dari beberapa tahap antara lain sebagai berikut:

##### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari menggunakan air pada pagi hari dan sore hari tergantung pada kondisi lingkungan.

##### b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila terdapat tanaman yang mati. Penyulaman dilakukan saat tanaman berumur 4 - 7 hari setelah tanam.

##### c. Perempelan/wiwilan

Perempelan atau pewiwilan tunas-tunas yang tumbuh diketiak daun pada batang utama tanaman tomat bertujuan untuk membentuk pertumbuhan vegetatif yang tegak dan kuat.

##### d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman tomat selama penelitian adalah ulat buah, dan kutu daun. Pengendalian hama dilakukan secara kimiawi dengan menyemprotkan insektisida berbahan aktif fipronil secara merata ke tanaman tomat. Penyakit yang sering ditemui adalah *blossom end rot* atau busuk bawah buah. Sedangkan pengendalian penyakit dilakukan secara mekanis dengan cara mencabut tanaman yang terserang penyakit.

#### 7. Panen

Tanaman tomat Varietas Bareto F1 dan Servo F1 dipanen 8 kali. Panen dilakukan dengan cara memotong tangkai buah dengan gunting. Pemetikan buah tomat dapat dilakukan setiap selang 2 - 4 hari. Panen dilakukan pada umur 65 hst.

#### Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada tanaman tomat adalah tinggi tanaman (cm), Jumlah cabang (cabang), umur berbunga (hari), umur berbuah (hari), jumlah buah pertanaman (buah), berat buah pertanaman (g), produksi per hektar (ton).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Hasil analisis sidik ragam terhadap semua peubah yang diamati dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.**

Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Komponen Hasil dan Hasil Dua Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Peubah yang diamati	F-Hitung			
	Konsentrasi POC (K)	Varietas (V)	Interaksi (V x K)	KK (%)
1. Tinggi tanaman (cm)	8,68**	9,32**	1,13 <sup>tn</sup>	10,98%
2. Jumlah cabang (cabang)	4,60*	6,77*	0,64 <sup>tn</sup>	17,22%
3. Umur berbunga (hari)	1,35 <sup>tn</sup>	0,31 <sup>tn</sup>	1,75 <sup>tn</sup>	26,39%
4. Umur berbuah (hari)	1,19 <sup>tn</sup>	5,40*	0,65 <sup>tn</sup>	17,90%
5. Jumlah buah per tanaman (buah)	9,94**	10,92**	10,02**	12,26%
6. Berat buah per tanaman (g)	5,83*	10,78**	1,60 <sup>tn</sup>	11,52%
7. Produksi per hektar (ton)	5,83*	10,83**	1,59 <sup>tn</sup>	11,53%

Keterangan: tn (berpengaruh tidak nyata), \* (berpengaruh nyata), \*\* (berpengaruh sangat nyata), KK (koefisien keragaman)

Hasil Uji BNJ pengaruh konsentrasi pupuk organik cair dan varietas terhadap komponen hasil dan hasil tanaman tomat dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2.**

Hasil Uji BNJ pengaruh konsentrasi pupuk organik cair dan varietas Tinggi Tanaman, Jumlah Cabang, Umur Berbuah, Berat Buah per Tanaman, Produksi per Hektar

Perlakuan	Tinggi Tanaman	Jumlah Cabang	Umur Berbuah	Berat Buah per Tanaman	Produksi per Hektar
Konsentrasi POC					
2 ml/l air (K <sub>1</sub> )	98,36 B	2,81 b	-	244,23 b	12,05 b
3 ml/l air (K <sub>2</sub> )	123,78 A	3,62 a	-	296,66 a	14,64 a
4 ml/l air (K <sub>3</sub> )	113,68 AB	3,46 ab	-	281,31 a	13,89 a
Varietas					
Bareto (V <sub>1</sub> )	104,27 AB	3,00 a	29,16 b	252,90 B	12,48 B
Servo (V <sub>2</sub> )	119,60 A	3,60 b	34,58 a	295,23 A	14,58 A
Interaksi	-	-	-	-	-

Keterangan : tn : tidak berbeda nyata; \* : berbeda nyata; \*\* : berbeda sangat nyata

**Tabel 3.**

Hasil uji BNJ pengaruh perlakuan konsentrasi POC, varietas dan interaksi terhadap jumlah buah per tanaman

Faktor K	Faktor V		Rerata	
	V1	V2		
K1 (2 ml/l air)	13,63 B	13,21 C	13,42	AB
K2 (3 ml/l air)	13,72 B	20,91 A	17,31	A
K3 (4 ml/l air)	13,91 B	14,58 B	14,24	B
Rerata	13,75 B	16,23 A		
BNJ V 1% = 2,30	BNJ K 1% = 3,27	BNJ I 1% = 1,44		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji 1%

### Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, pengaruh pemberian POC terhadap rerata tinggi tanaman tomat menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC 3 ml/l air (K<sub>2</sub>) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pupuk organik cair memiliki kandungan unsur hara N 5,24%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 3,36% dan K<sub>2</sub>O 4,37% yang dapat meningkatkan kandungan unsur hara tanah, sehingga dapat tersedia bagi tanaman. Ketiga unsur tersebut merupakan unsur hara makro yang esensial bagi pertumbuhan vegetatif tanaman karena berperan dalam proses pembelahan dan pembesaran sel, serta proses metabolisme

tanaman. Hal ini sejalan dengan Gardner *et al.* (1991), menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman dapat dipengaruhi oleh terjadinya penyerapan unsur hara esensial seperti N, P dan K yang dapat berfungsi untuk merangsang pembesaran dan pembelahan sel dengan cepat yang terletak pada jaringan meristem.

Konsentrasi POC 3 ml/l air berpengaruh sangat nyata terhadap peubah jumlah buah per tanaman, hasil analisis pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi 3 ml/l air (K<sub>2</sub>) menghasilkan rata-rata jumlah buah per tanaman terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya, karena pada konsentrasi tersebut unsur hara yang tersedia berada dalam kondisi yang cukup tersedia bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan

pendapat Rinsema (1986) menjelaskan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia, pertumbuhan tanaman akan maksimum jika unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang. Menurut Franklin *et al.* (1992) terpenuhinya unsur hara pada proses fisiologis dalam rangka menyusun organ struktural buah dapat lebih dipacu. Ketersediaan bahan struktural (asimilat) yang cukup saat berkembangnya buah serta faktor penunjang mekanisme dari hasil fotosintesis yang ditranslokasi lebih cepat dari daun ke pembentukan buah.

Hasil analisis pengamatan dan rerata jumlah cabang tanaman tomat menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi 3 ml/l air ( $K_2$ ) menunjukkan jumlah cabang terbanyak dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi 2 ml/l air ( $K_1$ ) yang menghasilkan jumlah cabang paling sedikit. Hal ini karena pada konsentrasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia pada keadaan yang seimbang, sehingga dapat memacu pertumbuhan yang lebih baik dan didukung juga oleh kondisi lingkungan yang sesuai. Hal ini sejalan dengan penelitian Marlina dan Efriandi (2018) yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi POC 2 ml/l air kurang baik dibandingkan konsentrasi POC 3 ml/l air. Hal ini disebabkan konsentrasi tersebut terlalu rendah sehingga ketersediaan unsur hara yang terdapat dalam pupuk cair sangat sedikit untuk menunjang pertumbuhan jumlah cabang tanaman tomat. Leiwakabessy dan Sutandi (2004) menjelaskan bahwa kurangnya unsur hara dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta berpengaruh langsung terhadap produktifitas tanaman. Kurangnya unsur hara dapat diatasi dengan pemupukan yang optimal dan berimbang. Ketersediaan unsur hara yang cukup dapat meningkatkan penyerapan hara, air, dan mineral yang dibutuhkan oleh tanaman (Soepardi, 1983).

Pemberian POC berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman. Konsentrasi POC 3 ml/l air menghasilkan rata-rata berat buah pertanaman lebih tinggi dari pada perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan unsur hara yang diberikan pada perlakuan tersebut dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman selama fase

generatif.

Menurut Sulichantini (2015) tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diberikan berada dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Ketersediaan hara yang cukup mampu meningkatkan produksi terutama berat buah per tanaman. Semakin banyak jumlah buah yang dihasilkan, maka berat buah pertanaman akan semakin tinggi dibandingkan dengan jumlah buah yang sedikit (Lingga dan Marsono, 2002).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan varietas berbeda sangat nyata terhadap peubah tinggi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pertumbuhan tinggi tanaman tomat varietas Servo F1 ( $V_2$ ) memiliki tinggi tanaman rata-rata tertinggi dibandingkan dengan varietas Bareto ( $V_1$ ), Varietas Servo F1 dapat beradaptasi dengan mudah dan cepat baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi (Tukimin *et al.*, 2015) dalam (Lestari, 2016). Salisbury dan Ross (1995) menambahkan, setiap varietas memiliki ketahanan yang berbeda, beberapa tanaman dapat melakukan adaptasi dengan cepat, namun ada tanaman baru yang dapat beradaptasi dengan lingkungan dalam waktu yang sangat lama. Menurut Sahetapy *et al.* (2017) menyatakan bahwa pertumbuhan merupakan akibat dari adanya interaksi antara berbagai faktor internal perangsang pertumbuhan (yaitu dalam kendali genetik) dan unsur-unsur iklim, tanah dan biologis dan lingkungan. Kondisi lingkungan selalu mengalami perubahan, sering kali perubahan lingkungan menyebabkan menurunnya produktivitas bahkan kematian pada tanaman (Pitojo, 2005).

### **Pengaruh Varietas Tanaman Tomat**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan varietas berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, penggunaan Varietas Servo ( $V_2$ ) memiliki rata-rata umur berbunga tercepat dibandingkan dengan Varietas Bareto ( $V_1$ ). Faktor lingkungan juga mempengaruhi proses terbentuknya bunga selain faktor genetik. Faktor lingkungan yang mempengaruhi terbentuknya bunga antara lain suhu, lama penyinaran, jumlah unsur hara dan faktor lingkungan lainnya. Menurut Darjanto dan Satifah (1984), pembentukan bunga adalah peralihan

pertumbuhan dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif sebagian ditentukan oleh faktor genotip (sifat turun temurun) atau faktor dalam dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor luar seperti suhu, cahaya, kelembaban dan pemupukan.

Pengamatan terhadap jumlah cabang tanaman menunjukkan bahwa tomat Varietas Servo F1 ( $V_2$ ) memiliki rata-rata jumlah cabang tertinggi dibandingkan dengan Varietas Bareto F1 ( $V_1$ ), hal ini dikarenakan pengaruh tinggi tanaman, dimana semakin tinggi tanaman maka jumlah cabang semakin banyak. Menurut Goldsworthy dan Fisher (1992), tanaman yang tinggi akan mudah mendapatkan cahaya untuk melakukan fotosintesis, hasil dari fotosintesis akan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman untuk memacu perkembangan vegetatif dan generatif tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah buah per tanaman tomat untuk Varietas Servo F1 ( $V_2$ ) memiliki rata-rata jumlah buah per tanaman tertinggi dibandingkan dengan Varietas Bareto F1 ( $V_1$ ). Perbedaan jumlah buah dari masing-masing varietas akibat respon fisiologis yang berbeda dari genetik serta lingkungan. Pertumbuhan tanaman yang baik diperoleh dari laju fotosintesis yang berjalan dengan baik sehingga laju asimilasi akan meningkat, dengan demikian hasil asimilasi yang disalurkan ketempat produksi akan banyak yang berakibat pada peningkatan produksi tanaman tomat. Amsar *et al.* (2011) mengemukakan bahwa jumlah daun yang lebih banyak dapat meningkatkan jumlah kloroplas (sebagai tempat difusi  $CO_2$  ke dalam daun) yang sangat menentukan dalam peningkatan laju fotosintesis. Fotosintat yang dihasilkan dari hasil proses fotosintesis ini digunakan tanaman untuk proses pertumbuhan dan pada masa generatif akan dialokasikan untuk pembentukan buah serta meningkatkan jumlah dan berat buah. Menurut Nazirwan *et al.* (2014), perbedaan jumlah buah yang dihasilkan pada setiap varietas dipengaruhi oleh adanya interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Karakter-karakter tersebut akan terus mendapatkan tanggapan dan penyesuaian terhadap lingkungan sekitar penanaman sehingga adanya perbedaan antara tanaman satu dengan tanaman yang lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa

penggunaan varietas berbeda sangat nyata terhadap peubah berat buah per tanaman. Berdasarkan hasil penelitian bahwa berat buah per tanaman tanaman tomat Varietas Servo F1 ( $V_2$ ) memiliki berat rata-rata tertinggi dibandingkan dengan Varietas Bareto F1 ( $V_1$ ). Menurut Ginting (1991) bahwa tanaman yang berbeda varietas mempunyai pertumbuhan yang berbeda walaupun ditanam pada tanah yang sama. Perbedaan varietas mengakibatkan adanya perbedaan gen pengatur yang mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Varietas yang berbeda mempunyai susunan genetik yang berbeda sehingga potensi yang dihasilkan juga akan berbeda. Menurut pendapat Adrianus (2012), adanya pengaruh genetik dan lingkungan yang mengakibatkan perbedaan pada pertumbuhan dan hasil pada setiap individu, genetik adalah sifat yang berasal dari keturunan varietas dan lingkungan merupakan keadaan suatu tempat atau habitat yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adrianus. 2012. Pertumbuhan dan hasil tiga varietas ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada tinggi petakan yang berbeda. Jurnal Agricola. 2 (1) : 49-69.
- Amsar, A.,C. Sarawa., Tresjia. 2011. Pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) yang diberi pupuk guano dan air kelapa, dalam Jurnal Penelitian. 12 hal.
- Ardani dan Akas. 2017. Pengaruh Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* Mill.) Varietas Servo F1. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945. Samarinda.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Tomat Menurut Provinsi, 2014-2018. (Online: <https://www.bps.go.id/publication/2019/07/04/daac1ba18cae1e90706ee58a/statistik-indonesia-2019.html> diakses pada tanggal 12 Januari 2021).
- Darjanto dan S. Satifah. 1984. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang. Gramedia. Jakarta.

- Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. 2020. (Online <https://varitas.net/dbvarietas/> diakses tanggal 20 Maret 2021).
- Franklin, Pearce, and Mitchell, 1992. *Ecophysiology of Photosynthesis*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Germany.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of crop plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa dari Susilo, H.)*. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Hal 428.
- Ginting, S. 1991. *Dasar-dasar Bercocok Tanam*. Kanisius. Yogyakarta.
- Goldsworthy, P dan Fisher, N. M. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. (Terjemahan dari "The Physiology of Tropical Field Crops")*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gomez and Gomez. 1994. *Statistical Procedures for agriculture Research*. New York.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat pupuk kompos cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Isnaini, M. 2006. *Pertanian Organik. Kreasi Wacana*. Yogyakarta.
- Lestari, E.P. 2016. *Pengaruh Beberapa Jenis Urin Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (Lycopersicon esculentum Mill.)*. [Skripsi]. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Pgrri Yogyakarta.
- Leiwakabessy, F.M dan A. Sutandi. 2004. *Pupuk dan Pemupukan*. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lingga, P., dan Marsono. 2002. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marlina dan Efriandi. 2018. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tomat Ranti (Lycopersicon Pimpinellifolium)*. [Skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Palembang. Provinsi Sumatera Selatan.
- Nazirwan, A. Wahyudi, dan Dulbarin. 2014. *Karakterisasi koleksi plasma nutfah tomat lokal dan introduksi*. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 14 (1):70- 75.
- Pitojo, S. 2005. *Benih Tomat*. Kanisius: Yogyakarta.
- Pramusinta. K. A. I., 2018. *Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas Dengan Eceng Gondok Pada Tanaman Tomat (Lycopersicon esculentum L) dan tanaman cabai (Capsicum annum L.) Aureus*. Journal of Pharmacy and Science. 3 (2).
- PT. D.I Grow Indonesia. 2021. <https://digrowindonesia.com/kandungan-pupuk-organik-digrow/>.
- Purwati, E. dan Khairunisa, 2007. *Budidaya Tomat Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rinsema, W.T., 1986. *Pupuk dan Cara Pemupukan (terjemahan H.M. Saleh)*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Safriani, H. 2018. *Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tomat (Solanum lycopersicum Mill.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan*. [Skripsi]. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam. Banda Aceh.
- Sahetapy, M., J. Pongohdan W. Tilaar. 2017. *Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat di Desa Airmadidi*. Jurnal Agri-SosioEkonomi Unsrat. 71-72.
- Salisbury, Frank dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 1*. ITB. Bandung.
- Sarief. 1985. *Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Silvi dan Rian, 2008. *Meraup Rizki dengan Bertanam Tomat*. Pringadani. Bandung.
- Soenandar, M. dan T. Heru. 2012. *Membuat pestisida organik*. Ebook. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Sulichantini, E. D., 2015. *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tomat Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Super Aci*. Jurnal. 40 (2). 75-80.
- Wulandari, D.S. 2017. *Pengaruh Pupuk Kotoran Kambing terhadap Produksi Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum Mill.)*. [Skripsi]. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Yusuf, R dan V. Zulfia. 2013. *Keragaman Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (Abelmoschus esculentus L Moench) dengan Berbagai Konsentrasi Pupuk Amazing Bio*



Growt. Seminar Nasional Agroinovasi  
Spesifik Lokasi untuk Ketahanan Pangan  
pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN.  
Riau.