

PENGARUH KONSENTRASI PUPUK HAYATI DAN PENGGUNAAN DUA VARIETAS TOMAT TERHADAP PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)

THE EFFECT OF BIO-FERTILIZER CONCENTRATION AND THE USE OF TWO TOMATO VARIETIES ON TOMATO PLANTS PRODUCTION (*Lycopersicum esculentum* Mill)

Ade Handoko¹⁾, Lusmaniar²⁾, Oksilia^{2*)}

¹⁾Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang

²⁾Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang

^{*)}Penulis untuk korespondensi: oksilia@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk hayati dan penggunaan dua varietas tomat terhadap produksi tanaman tomat. Penelitian akan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang. Waktu pelaksanaan penelitian di mulai pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 8 kombinasi perlakuan dan 4 ulangan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: 1) Pupuk hayati konsentrasi 5 ml/l air (K₁) memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang per tanaman, berat berangkasan basah, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per petak dan produksi buah per ha. 2) Varietas Tymoti F1 (V₂) memberikan pengaruh terbaik terhadap berat berangkasan basah, berat buah per petak dan produksi buah per ha. 3) Interaksi perlakuan pupuk hayati konsentrasi 5 ml/l air dan Varietas Tymoti F1 (V₂) memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah cabang, berat berangkasan basah, berat buah per petak dan produksi buah per ha.

Kata kunci: tomat, pupuk hayati, varietas

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of concentration of biological fertilizers and the use of two varieties of tomatoes on the production of tomato plants. The research will be carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Tamansiswa University, Palembang. The time of the research implementation starts from May to August 2020. This study used a Randomized Block Design (RAK) which was arranged in a factorial manner with 8 treatment combinations and 4 replications. Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that: 1) Biofertilizer concentration of 5 ml/l water (K₁) gave the best effect on plant height, number of branches per plant, weight of wet pods, number of fruit per plant, weight of fruit per plant, fruit weight per plot and fruit production per ha. 2) The Tymoti F1 (V₂) gave the best effect on wet bean weight, fruit weight per plot and fruit production per ha. 3) The interaction of biological fertilizer with a concentration of 5 ml/l of water and the Tymoti F1 (V₂) variety gave the best effect on the number of branches, wet plant weight, fruit weight per plot and fruit production per ha.

Keywords: tomato, biofertilizer, variety

PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) merupakan tanaman yang tergolong dalam

kelompok sayuran. Kebutuhan pasar akan buah tomat terus meningkat, hal ini tidak lepas dari peranan tomat sebagai salah satu komoditas

hortikultura yang sangat penting sebagai tanaman sayur (Kusuma dan Zuhro, 2015). Berdasarkan data Kementerian Pertanian (2019) dua tahun terakhir, luas panen tanaman tomat di Sumatera Selatan pada tahun 2018 dengan luas panen 1.105 ha menurun 8,24% di tahun 2019 dengan luas panen 1.014 ha, sehingga dari data tersebut didapatkan produktivitas tanaman tomat pada tahun 2018 mencapai 12.71 ton/ha, menurun 3,15% di tahun 2019 yaitu mencapai 12.31 ton/ha. Rendahnya produktivitas tomat dapat disebabkan berbagai faktor seperti perubahan iklim global, gangguan organisme pengganggu tanaman, penggunaan varietas yang tidak cocok dan penurunan daya dukung lahan (Wasonowati, 2011).

Kendala yang sering dihadapi petani dalam memenuhi kebutuhan pasar swalayan dan ekspor terletak pada ketidaksesuaian antara kualitas yang dibutuhkan pasar dengan kualitas produk yang dihasilkan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas tanaman agar buah sesuai dengan permintaan pasar adalah dengan penggunaan pupuk yang tepat, salah satunya adalah pupuk hayati. Pupuk hayati merupakan alternatif untuk memanfaatkan mikroorganisme tertentu dalam jumlah yang banyak untuk menyediakan hara serta membantu pertumbuhan tanaman yaitu dengan cara menambat nitrogen yang cukup besar dari udara dan membantu tersedianya fosfor dalam tanah (Stephanus *et al.*, 2015). Pupuk hayati mengandung mikroba yang berfungsi meningkatkan pengambilan hara oleh tanaman dari dalam tanah atau udara. Pupuk ini digolongkan ke dalam pupuk hayati karena terdapat inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambat hara tertentu dalam tanah bagi tanaman (Hamastuti, 2012). Pemanfaatan mikroorganisme yang berguna perlu dikembangkan dalam usaha budidaya pertanian untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Pangaribuan dan Pujiswanto, 2008).

Wahyuningratri *et al.* (2017) menyatakan bahwa pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil cabai besar (*Capsicum annum* L.) menunjukkan perlakuan konsentrasi 5 ml/l air pemberian pupuk hayati memiliki bobot segar buah per tanaman paling tinggi daripada

perlakuan konsentrasi 10 ml/l air, konsentrasi 15 ml/l air pemberian pupuk hayati dan tanpa pemberian pupuk hayati yaitu sebesar 1.208,93 g/tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian konsentrasi 5 ml/l air pupuk hayati dapat meningkatkan kesuburan tanah karena bakteri yang terkandung dalam konsentrasi tersebut dapat bekerja maksimal dalam merombak dan memfasilitasi asupan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tomat selain penggunaan pupuk yang tepat adalah penggunaan varietas yang baik, banyak varietas unggul tomat yang sudah dihasilkan pemulia. Varietas tomat yang telah dilepas diantaranya adalah Intan, Ratna, Berlian, Mutiara, Kaliurang, Zamrud, Opal, Arthaloka, dan Permata (Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi, 2010). Varietas Permata merupakan tomat hibrida turunan Permata (F1) yang memiliki tipe tumbuh determinate dengan potensi hasil mencapai 3 kg per tanaman atau 50-70 ton/ha (Agrina, 2008). Varietas Tymoti F1 merupakan tomat golongan varietas hibrida dengan tipe pertumbuhan determinate, yang tahan terhadap virus dan penyakit layu bakteri (Jones, 2008).

Penelitian Suherman *et al.* (2018) menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum* sp) yang diberi pupuk hayati pada pertanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) TBM memberikan hasil terbaik pada dosis pupuk hayati 150 ml/tanaman menghasilkan pertumbuhan terbaik pada tinggi tanaman, lebar kanopi, jumlah cabang, berat buah, dan jumlah buah tanaman cabai, sementara untuk Varietas CK5 menghasilkan tinggi tanaman, jumlah cabang, panjang buah, dan jumlah buah yang lebih baik dibanding CB2.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi pupuk hayati dan penggunaan dua varietas tomat terhadap produksi tanaman tomat.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian akan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas

Tamansiswa Palembang. Waktu pelaksanaan penelitian di mulai pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2020.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tomat Varietas Permata F1 dan Varietas Tymoti F1, pupuk hayati Bioboost, pupuk kandang kotoran ayam, polibeg kecil, pestisida, fungisida, serta insektisida.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, meteran, timbangan analitik, gembor, tali plastik, ember, *hand sprayer*, gelas ukuran 1 liter, suntikan, dan bambu dengan tinggi 100 cm.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 8 kombinasi perlakuan dan 4 ulangan.

Faktor yang diteliti sebagai berikut:

1. Faktor perlakuan konsentrasi pupuk hayati (K).
K₀ = Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air
K₁ = Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air
K₂ = Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/liter air
K₃ = Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter air
2. Faktor Varietas (V).
V₁ = Varietas tomat Permata F1
V₂ = Varietas tomat Tymoti F1.

Prosedur Kerja

Penelitian diawali dengan melakukan persemaian. Benih ditanam pada polibeg persemaian sebanyak 1 benih per polibeg, kemudian ditutup dengan media tanam tipis-tipis dan dibasahi dengan air, polibeg diletakkan ditempat yang aman dan mendapatkan sinar matahari yang cukup.

Beberapa hari setelah disemaikan, benih tomat akan berkecambah dan tumbuh menjadi bibit. Umur 21 hari bibit tomat diseleksi untuk mendapatkan bibit yang baik untuk ditanam di lahan.

Tanah yang akan dijadikan lahan penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari rumput-rumput dan sisa-sisa tanaman kemudian dicangkul dan digemburkan dengan kedalaman kurang lebih 30

cm. Petakan dibuat dengan ukuran 200 x 150 cm sebanyak 32 petakan dengan jarak antar petakan 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm, setelah itu pencampuran pupuk kotoran ayam sebagai pupuk dasar dengan takaran 9 kg per petak.

Penanaman dilakukan ketika bibit berumur 21 hari setelah semai atau sudah mempunyai 3-4 helai daun, dimana pertumbuhannya sudah kuat. Sebelum dipindahkan bibit terlebih dahulu diseleksi untuk mendapatkan bibit yang normal, dengan kriteria batang tumbuh lurus dan tegak, plumula tidak cacat dan berwarna hijau (tidak menguning). Waktu penanaman dilakukan pada sore hari, karena keadaan cuaca yang tidak panas. Penanaman dilakukan pada lubang tanam yang sudah disiapkan dengan jarak tanam 50 x 40 cm. Bibit yang sudah ditanam diberikan sungkup pelepah pisang yang bertujuan untuk menghindari cahaya matahari langsung agar bibit yang baru tanam tidak layu dan dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan yang baru.

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk hayati Bioboost sesuai perlakuan dengan cara melarutkan pupuk ke dalam air sesuai perlakuan yang telah ditentukan yaitu K₁ (5 ml/l air), K₂ (10 ml/l air) dan K₃ (15 ml/l air). Pupuk di aplikasikan dengan cara disiramkan pada tanah dengan jarak 4 cm dari tanaman dan waktu pemupukan dilakukan setelah tanaman tomat berumur 7 hari setelah tanam dengan interval pemupukan 10 hari sampai tanaman berbunga.

Pemeliharaan tanaman tomat meliputi penyiraman, pemasangan ajir, penyiangan, pembumbunan, penyulaman dan pengendalian hama penyakit.

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 60-90 hari setelah tanam. Kriteria panen buah tomat ditandai dengan mengeringnya tepi daun tua dan kulit buah berubah warna dari kehijauan menjadi kemerah-merahan atau kekuning-kuningan. Panen dilakukan secara bertahap karena masaknya buah tidak bersamaan waktunya dengan cara memetik buah yang sudah memenuhi kriteria panen.

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah cabang per tanaman (cabang), umur berbunga (hst), umur berbuah (hst), berat berangkasan basah (g), jumlah buah per tanaman (buah), berat buah per tanaman (kg), berat buah per petak (kg), produksi buah per hektar (ton).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang per tanaman, berat berangkasan basah, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per petak dan produksi buah per hektar, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah umur berbunga dan

umur berbuah. Perlakuan varietas tomat berpengaruh sangat nyata terhadap berat berangkasan basah, berpengaruh nyata terhadap berat buah per petak dan produksi buah per hektar, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah cabang per tanaman, umur berbunga, umur berbuah, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman. Interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang per tanaman, berat berangkasan basah, berat buah per petak dan produksi buah per hektar, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tinggi tanaman, umur berbunga, umur berbuah, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman.

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

Tabel 1.

Hasil analisis keragaman pengaruh konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat terhadap beberapa peubah yang diamati.

Peubah Yang Diamati	F hitung			
	Pupuk Hayati (K)	Varietas (V)	Interaksi (I)	KK (%)
Tinggi Tanaman (cm)	15,27 **	0,19 ^{tn}	1,90 ^{tn}	6,70
Jumlah Cabang per Tanaman (cabang)	61,22 **	4,17 ^{tn}	9,83 **	9,11
Umur Berbunga (hst)	2,69 ^{tn}	2,87 ^{tn}	2,08 ^{tn}	3,43
Umur Berbuah (hst)	1,89 ^{tn}	2,82 ^{tn}	0,23 ^{tn}	2,84
Berat Berangkasan Basah (g)	46,40 **	22,73 **	5,56 **	9,89
Jumlah Buah per Tanaman (buah)	108,32 **	0,14 ^{tn}	1,31 ^{tn}	7,72
Berat Buah per Tanaman (kg)	33,82 **	0,37 ^{tn}	1,46 ^{tn}	13,34
Berat Buah per Petak (kg)	131,85 **	7,88 *	14,09 **	7,71
Produksi Buah per Ha (ton)	131,88 **	7,74 *	14,09 **	7,72

Keterangan :

^{tn} = Berpengaruh tidak nyata
* = Berpengaruh nyata

** = Berpengaruh sangat nyata
KK = Koefisien keragaman

1. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman tomat, sedangkan perlakuan varietas tomat dan perlakuan interaksi konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji BNJ 1 % konsentrasi pupuk hayati terhadap tinggi

tanaman. Perlakuan K₁ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan K₀ (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air), perlakuan K₂ (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/l air) dan perlakuan K₃ (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/l air) tinggi tanaman tomat tertinggi diperoleh pada perlakuan K₁ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) yaitu 87,40 cm dan tinggi tanaman terendah pada perlakuan K₀

(Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air) yaitu 69,81 cm (Tabel 2).

2. Jumlah Cabang (cabang)

Berdasarkan hasil analisis keragaman perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh sangat nyata, sedangkan perlakuan varietas tomat berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang. Hasil uji BNJ 1 % pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan K_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan K_2 (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan K_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) dan perlakuan K_0 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air), tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan K_3 (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/l air). Jumlah cabang yang terbanyak terdapat pada perlakuan K_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) yaitu 12,75 cabang dan jumlah cabang yang paling rendah terdapat pada K_0 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air) yaitu 7,00 cabang.

Tabel 4.

Hasil uji BNJ pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat terhadap peubah jumlah cabang.

Perlakuan	Rerata jumlah cabang (cabang)	BNJ 1% (2,14)
K_1V_2	14,50	A
K_1V_1	11,00	B
K_2V_1	9,50	BC
K_2V_2	9,25	CD
K_3V_1	9,00	BCD
K_3V_2	8,75	CDE
K_0V_1	7,25	DE
K_0V_2	6,75	E

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

Hasil uji BNJ 1% pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas

tomat terhadap jumlah cabang tanaman tomat pada Tabel 4. Interaksi perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) menunjukkan jumlah cabang terbanyak yaitu mencapai 14,50 cabang dan jumlah cabang terendah diperoleh pada interaksi perlakuan K_0V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) yaitu 6,75 cabang.

Hasil uji BNJ 1% interaksi perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Interaksi perlakuan K_1V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Permata F1) berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K_2V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/liter air dan Varietas Permata F1), K_2V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) dan K_3V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter air dan Varietas Permata F1), tetapi berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Interaksi perlakuan K_0V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda tidak nyata terhadap interaksi perlakuan K_0V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Permata F1) dan K_3V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1), tetapi berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya.

3. Umur Berbunga (hst)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Umur berbunga tercepat dihasilkan oleh interaksi perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) dan K_3V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) yaitu 35,50 hst, sedangkan umur berbunga terlama dihasilkan oleh interaksi perlakuan K_0V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Permata F1) yaitu 38,50 hst. Data pengamatan hasil rerata umur berbunga tanaman tomat dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 2.

Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi pupuk hayati terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah cabang per tanaman, berat berangkasan basah, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per petak dan produksi buah per ha.

Konsentrasi pupuk hayati	Rerata tinggi tanaman (cm)	Rerata jumlah cabang per tanaman (cabang)	Rerata berat berangkasan basah (g)	Rerata jumlah buah per tanaman (buah)	Rerata berat buah per tanaman (kg)	Rerata berat buah per petak (kg)	Rerata produksi buah per ha (ton)
K ₁ (5 ml/l air)	87,40 A	12,75 A	138,93 A	92,25 A	1,73 A	29,82 A	99,40 A
K ₂ (10 ml/l air)	77,65 B	9,37 B	110,78 B	66,75 B	1,22 B	19,60 B	65,24 B
K ₃ (15 ml/l air)	77,00 B	8,87 B	102,56 B	63,37 B	1,14 BC	18,28 B	60,93 B
K ₀ (0 ml/l air)	69,81 B	7,00 C	76,85 C	46,00 C	0,92 C	14,78 C	49,26 C
BNJ 1%	9,21	1,55	18,71	9,13	0,29	2,80	4,98

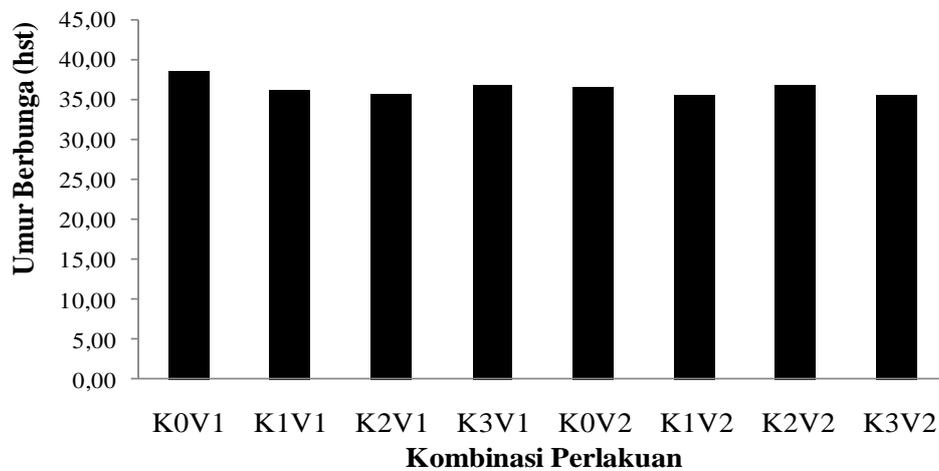
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 1%.

Tabel 3.

Hasil uji BNJ pengaruh varietas tomat terhadap peubah jumlah cabang per tanaman, umur berbuah, berat berangkasan basah, berat buah per petak dan produksi buah per ha.

Varietas tomat	Rerata berat berangkasan basah (g)	Rerata berat buah per petak (kg)	Rerata produksi buah per ha (ton)
V ₁ (Varietas permata)	116,23 A	21,41 a	71,32 a
V ₂ (Varietas timoty)	98,33 B	19,83 b	66,10 b
BNJ 5%		1,17	3,90
BNJ 1%	10,63		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5% dan taraf 1%.

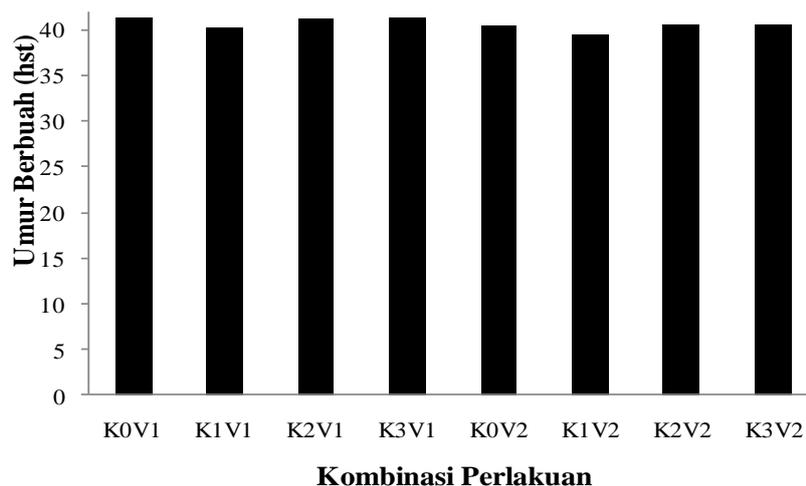


Gambar 1. Rerata umur berbunga (hst) tanaman tomat

4. Umur Berbuah (hst)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbuah. Umur berbuah tercepat dihasilkan oleh interaksi perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) yaitu

39,50 hst, sedangkan umur berbunga terlama dihasilkan oleh perlakuan K_0V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Permata F1) yaitu 41,50 hst. Data pengamatan hasil rerata umur berbuah tanaman tomat dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata umur berbuah (hst) tanaman tomat

5. Berat Berangkasan Basah (g)

Berdasarkan hasil analisis keragaman perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh sangat nyata terhadap berat berangkasan basah. Hasil uji BNJ perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat terhadap peubah berat berangkasan basah dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa berat berangkasan basah tertinggi diperoleh perlakuan K_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) yaitu 138,93 g, sedangkan berat berangkasan basah terendah diperoleh perlakuan K_0 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air) yaitu 76,85 g.

Hasil uji BNJ 1% pengaruh perlakuan varietas tomat terhadap berat berangkasan basah tertera pada Tabel 3. Perlakuan V_2 (Varietas Tymoti F1) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan V_1 (Varietas Permata F1). Berdasarkan hasil penelitian bahwa berat berangkasan basah tertinggi diperoleh perlakuan V_2 (Varietas Tymoti F1) yaitu 116,23 g, berat berangkasan basah terendah diperoleh perlakuan V_1 (Varietas Permata F1) yaitu 98,33 g.

Tabel 5.

Hasil uji BNJ pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat terhadap peubah berat berangkasan basah.

Perlakuan	Rerata berat berangkasan basah (g)	BNJ 1% (26,06)
K_1V_2	142,37	A
K_1V_1	135,50	AB
K_3V_1	127,81	AB
K_2V_1	116,68	BC
K_3V_2	93,81	CD
K_2V_2	88,93	DE
K_0V_1	86,00	DE
K_0V_2	66,75	E

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

Hasil uji BNJ 1% pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat terhadap berat berangkasan basah tertera pada Tabel 5. Berat berangkasan basah tertinggi

yaitu mencapai 142,37 g. Berat berangkasan basah terendah diperoleh interaksi perlakuan K_0V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) yaitu 66,75 g. Hasil uji BNJ 1% interaksi perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda tidak nyata terhadap interaksi perlakuan K_1V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Permata F1) dan K_3V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter air dan Varietas Permata F1), tetapi berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Interaksi perlakuan K_0V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda tidak nyata terhadap interaksi perlakuan K_0V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Permata F1) dan K_2V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1), tetapi berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya.

6. Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk hayati berpengaruh sangat nyata jumlah buah per tanaman, sedangkan perlakuan varietas tomat dan interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Hasil pengamatan dan rerata jumlah buah per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan K_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) menghasilkan jumlah buah terbanyak yaitu 92,25 buah dan perlakuan K_0 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air) menghasilkan jumlah tanaman tomat terendah yaitu 46,00 buah.

7. Berat Buah per Tanaman (kg)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman, sedangkan perlakuan varietas tomat dan interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per tanaman. Hasil uji BNJ 1% konsentrasi pupuk hayati terhadap berat buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 3. Perlakuan K_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) berbeda sangat nyata

terhadap terhadap semua perlakuan lainnya. Perlakuan K₂ (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan K₁ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) dan perlakuan K₀ (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air), tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K₃ (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/l air). Perlakuan K₃ (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/l air) berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K₀ (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air). Perlakuan K₀ (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan. Hasil pengamatan dan rerata berat buah per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan K₁ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) menghasilkan berat buah terbesar yaitu 1,73 kg. Perlakuan K₀ (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air) menghasilkan berat tanaman tomat terendah yaitu 0,92 kg.

8. Berat Buah per Petak (kg)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per petak, sedangkan perlakuan varietas tomat dan interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per petak. Hasil uji BNJ 1 % konsentrasi pupuk hayati terhadap berat buah per petak dapat dilihat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan K₁ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan lainnya. Perlakuan K₂ (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan K₁ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air), tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K₀ (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air) dan perlakuan K₃ (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/l air). Hasil analisis pengamatan dan rerata berat buah per petak tanaman menunjukkan bahwa perlakuan K₁ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) menghasilkan berat buah per petak yaitu 29,82 kg dan perlakuan K₀ (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air) menghasilkan berat buah per petak terendah yaitu 14,78 kg.

Hasil uji BNJ 5% pengaruh perlakuan varietas tomat terhadap peubah berat buah per

petak pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan V₂ (Varietas Tymoti F1) berbeda nyata terhadap perlakuan V₁ (Varietas Permata F1). Berdasarkan hasil penelitian bahwa berat buah per petak tertinggi diperoleh perlakuan V₂ (Varietas Tymoti F1) yaitu 21,41 kg, berat buah per petak terendah diperoleh perlakuan V₁ (Varietas Permata F1) yaitu 14,78 kg.

Tabel 6.

Hasil uji BNJ pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat terhadap peubah berat buah per petak.

Perlakuan	Rerata berat buah per petak (kg)	BNJ 1% (3,94)
K ₁ V ₂	33,72	A
K ₁ V ₁	25,92	B
K ₂ V ₂	19,80	C
K ₂ V ₁	19,40	CD
K ₃ V ₁	18,44	CD
K ₃ V ₂	18,12	CD
K ₀ V ₁	15,56	DE
K ₀ V ₂	14,00	E

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

Hasil uji BNJ 1% pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat terhadap berat buah per petak (Tabel 6). Interaksi perlakuan K₁V₂ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) menunjukkan berat buah per petak tertinggi yaitu mencapai 33,72 kg. Berat buah per petak terendah diperoleh interaksi perlakuan K₀V₂ (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) yaitu 14,00 kg. Hasil uji BNJ 1% interaksi perlakuan K₁V₂ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan. Interaksi Perlakuan K₁V₁ (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Permata F1) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Interaksi Perlakuan K₂V₂ (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda tidak nyata terhadap interaksi perlakuan K₂V₁ (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/liter air dan Varietas Permata F1), dan K₃V₁

(Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter air dan Varietas Permata F1), tetapi berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. interaksi perlakuan K_0V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda tidak nyata terhadap interaksi perlakuan K_0V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Permata F1), tetapi berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya.

9. Produksi Buah per Ha (ton)

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap produksi buah per ha, sedangkan perlakuan varietas tomat dan interaksi konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per ha. Hasil uji BNJ 1 % konsentrasi pupuk hayati terhadap berat buah per ha. Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan K_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan lainnya. Perlakuan K_2 (Konsentrasi Pupuk hayati 10 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan K_1 (Konsentrasi Pupuk hayati 5 ml/l air), tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K_0 (Konsentrasi Pupuk hayati 0 ml/l air) dan Perlakuan K_3 (Konsentrasi Pupuk hayati 15 ml/l air). Hasil analisis pengamatan dan rerata berat buah per ha menunjukkan bahwa perlakuan K_1 (Konsentrasi Pupuk hayati 5 ml/l air) menghasilkan berat buah per ha tertinggi yaitu 99,40 ton. Perlakuan K_0 (Konsentrasi Pupuk hayati 0 ml/l air) menghasilkan berat buah per petak terendah yaitu 49,26 ton.

Hasil uji BNJ 5% pengaruh perlakuan varietas tomat terhadap berat buah per ha pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan V_2 (Varietas Tymoti F1) berbeda nyata terhadap perlakuan V_1 (Varietas Permata F1). Berdasarkan hasil penelitian bahwa berat buah per ha tertinggi diperoleh perlakuan V_2 (Varietas Tymoti F1) yaitu 71,32 ton, berat buah per ha terendah diperoleh perlakuan V_1 (Varietas Permata F1) yaitu 66,10 ton.

Hasil uji BNJ 1% pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat terhadap berat buah per petak (Tabel 6).

Interaksi perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) menunjukkan berat buah per ha tertinggi yaitu mencapai 112,39 ton. Berat buah per ha terendah diperoleh perlakuan K_0V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) yaitu 46,66 ton.

Tabel 7.

Hasil uji BNJ pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan varietas tomat terhadap peubah berat buah per ha.

Perlakuan	Rerata berat buah per ha (ton)	BNJ 1% (13,16)
K_1V_2	112,39	A
K_1V_1	86,42	B
K_2V_2	65,83	C
K_2V_1	64,66	CD
K_3V_1	61,46	CD
K_3V_2	60,39	CD
K_0V_1	51,86	DE
K_0V_2	46,66	E

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

Hasil uji BNJ 1% interaksi perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan. Interaksi perlakuan K_1V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Permata F1) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Interaksi perlakuan K_2V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K_2V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 10 ml/liter air dan Varietas Permata F1) dan K_3V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter air dan Varietas Permata F1), tetapi berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Interaksi perlakuan K_0V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K_0V_1 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/liter air dan Varietas Permata F1), tetapi berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya.

Pembahasan

Hasil analisis pengamatan dan rerata tinggi tanaman tomat menunjukkan bahwa perlakuan K_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 87,40 cm dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air, 10 ml/l air dan 15 ml/l air. Pupuk hayati pada konsentrasi 5 ml/l air merupakan konsentrasi yang optimal untuk kebutuhan tinggi tanaman tomat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Uno (2001) dalam Puspitasari (2010), bila suatu tanaman ditempatkan pada kondisi yang mendukung dengan unsur hara sesuai, maka tanaman akan mengalami pertumbuhan yang lebih baik.

Pupuk hayati dapat berperan meningkatkan tinggi tanaman, karena pupuk tersebut mengandung mikroorganisme yang mampu mengikat nitrogen dari udara, melarutkan fosfat yang terikat di dalam tanah dan mampu memecah senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang sederhana sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman (Suswahyono, 2011). Bakteri penambat nitrogen akan membantu mengubah N_2 dari udara menjadi NH_3 diubah menjadi glutamin dan alanin sehingga dapat diserap oleh tanaman, sedangkan bakteri pelarut fosfat berfungsi menghidrolisis P organik menjadi fosfat anorganik yaitu $H_2PO_4^-$ dan HPO_4^- yang menjadi tersedia bagi tanaman (Widawati, 2015).

Hasil analisis pengamatan dan rerata jumlah cabang tanaman tomat menunjukkan bahwa perlakuan K_1 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air) menunjukkan jumlah cabang terbanyak yaitu mencapai 12,75 cabang dibandingkan dengan perlakuan K_0 (Konsentrasi pupuk hayati 0 ml/l air) menghasilkan jumlah cabang paling sedikit yaitu 7,00 cabang (Tabel 2). Pupuk hayati dengan konsentrasi 5 ml/l air merupakan dosis yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat. Tersedianya unsur N pada tanaman yang disebabkan oleh mikroorganisme yang terdapat dalam pupuk hayati akan

meningkatkan kandungan klorofil pada daun sehingga proses fotosintesis juga meningkat, serta asimilat yang dihasilkan akan lebih banyak yang menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih baik terutama dalam pembentukan cabang tanaman. Pupuk hayati mengandung berbagai mikroorganisme yang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, salah satunya adalah bakteri pelarut fosfat. Menurut Liferdi (2010) unsur P yang tersedia bagi tanaman akan membantu dalam proses pembentukan sel baru pada jaringan yang sedang tumbuh seperti halnya dalam pembentukan cabang tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Elfiati (2005) beberapa bakteri pelarut fosfat tidak hanya mampu meningkatkan ketersediaan unsur P bagi tanaman tetapi juga dapat menghasilkan berbagai macam zat pengatur tumbuh seperti asam indolasetat (IAA) dan giberelin (GA3) yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati dan varietas tomat berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga dan umur berbuah. Umur berbunga dan umur berbuah tercepat dihasilkan oleh perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) dan K_3V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 15 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) yaitu 35,50 hst dan 39,50 hst. Dua varietas tomat dan pemberian konsentrasi pupuk hayati menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap umur berbunga dan umur berbuah. Hal ini menunjukkan bahwa kedua varietas mempunyai umur berbunga dan berbuah yang relatif berbeda tidak nyata. Menurut Arnanto *et al.* (2013) menyatakan bahwa perbedaan umur berbunga pada setiap tanaman dapat terjadi karena pengaruh lingkungan seperti suhu, cahaya matahari serta pengaruh unsur hara yang diserap oleh tanaman. Suhu yang relatif tinggi dan kelembaban yang relatif rendah menyebabkan bunga mudah gugur. Selama penelitian intensitas suhu mencapai 32,55 - 34,71 °C (BMKG Kota Palembang, 2020). Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1999) menyatakan bahwa suhu siang 25-30 °C dengan suhu malam 16-20 °C adalah suhu yang optimum untuk pertumbuhan dan pembungaan. Marsono dan

Sigit (2005) menyatakan unsur P merupakan unsur yang sangat berperan dalam fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pembuahan, pemasakan biji dan buah. Syarif (1986) menyatakan unsur K berperan dalam merangsang pertumbuhan fase awal dan sebagai aktivator dari berbagai enzim esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi yang mempengaruhi proses terbentuknya bunga.

Hasil analisis pengamatan rerata berat berangkasan basah bahwa interaksi perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) menunjukkan berat berangkasan basah tertinggi yaitu mencapai 142,37 g. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi pemberian perlakuan pupuk hayati 5 ml/l air dan tomat Varietas Tymoti F1 menghasilkan berat berangkasan basah yang optimal dibandingkan perlakuan lainnya. Menurut Lahadassy *et al.* (2007), bahwa untuk mencapai berat berangkasan basah yang optimal, tanaman membutuhkan energi dan unsur hara yang mencukupi untuk digunakan dalam meningkatkan jumlah maupun ukuran sel serta mempengaruhi terhadap kecukupan kebutuhan air. Menurut Manuhutu *et al.* (2014), menyatakan bahwa pupuk hayati bioboost diketahui mengandung hormon pertumbuhan alami seperti giberelin, sitokinin, kinetin, zeatin serta auksin. Hormon pertumbuhan berfungsi untuk mengatur proses fisiologi tanaman diantaranya pembelahan sel dan pemanjangan sel. Pemberian pupuk hayati pada tanah dapat mendekomposisi unsur hara yang terikat oleh logam seperti Al dan Mn sehingga dapat tersedia dengan baik bagi tanaman dan dapat meningkatkan efisiensi dalam penggunaan pupuk (Simanungkalit *et al.*, 2006).

Berdasarkan hasil penelitian bahwa berat berangkasan basah tertinggi diperoleh perlakuan V_2 (Varietas Tymoti F1) yaitu 116,23 g, sedangkan berat berangkasan basah terendah diperoleh perlakuan V_1 (Varietas Permata F1) yaitu 98,33 g. Menurut Hayati *et al.* (2012), menyatakan bahwa setiap varietas memiliki respon genotipe yang berbeda pada berbagai lingkungan tumbuh, hal tersebut akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Hermiati (2000),

menambahkan bahwa setiap varietas memiliki perbedaan dalam hal kemampuannya untuk mempertahankan hidup dan pertumbuhan individu dari iklim yang berbeda. Faktor genetik tanaman dan adaptasinya terhadap lingkungan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat bahwa varietas memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat berangkasan basah.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah buah per tanaman tomat dan berat buah per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan K_1 (Pupuk hayati 5 ml/l air) menunjukkan hasil terbaik. Pupuk hayati dengan konsentrasi 5 ml/l air mampu meningkatkan jumlah buah per tanaman akan tetapi tidak berpengaruh terhadap berat buah per tanaman. Pupuk hayati 5 ml/l air meningkatkan tinggi tanaman, jumlah cabang dan berat berangkasan basah tanaman tomat. Peningkatan pertumbuhan tanaman tersebut berpengaruh terhadap peningkatan jumlah buah per tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Pujiswanto dan Pangaribuan (2008) dalam Manahutu *et al.* (2014), pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme yang unggul yaitu *Azotobacter sp* dan *Azospirillum* yang berperan sebagai penambat nitrogen dan meningkatkan unsur hara. Irman (2010) menambahkan bahwa penggunaan pupuk hayati tidak hanya meningkatkan kadar unsur hara pada tanaman seperti N, P dan K, tetapi juga meningkatkan kandungan senyawa organik dan N dalam tanah. Berdasarkan deskripsi varietas yang digunakan berat buah per tanaman mencapai kisaran 3-4 kg sedangkan dari hasil penelitian berat buah per tanaman yang dihasilkan yaitu 1,73 kg. Hal ini disebabkan karena jarak tanam yang digunakan terlalu rapat yaitu 40 cm x 50 cm sedangkan pada deskripsi jarak tanam yg digunakan yaitu 60 cm x 70 cm, sehingga menyebabkan persaingan antar tanaman dalam menyerap unsur hara, air dan cahaya lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wardhani *et al.* (2014) bahwa pembentukan buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara N, P dan K. Unsur hara akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan buah.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan interaksi berpengaruh sangat nyata sedangkan varietas tomat berpengaruh nyata terhadap berat buah per petak dan per ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan K_1V_2 (Konsentrasi pupuk hayati 5 ml/liter air dan Varietas Tymoti F1) menunjukkan berat buah per petak dan per ha tertinggi. Hal ini disebabkan pupuk hayati dengan konsentrasi 5 ml/l air merupakan dosis yang tepat untuk tanaman tomat karena mampu meningkatkan berat buah tanaman tomat. Hal ini sejalan dengan penelitian Wardhani *et al.* (2014), bahwa aplikasi pupuk hayati yang terlalu banyak, menyebabkan kandungan mikroorganisme di dalam tanah terlalu banyak. Banyaknya populasi mikroorganisme tersebut menyebabkan terjadinya kompetisi antar mikroorganisme dalam kecukupan kebutuhan makanan, oksigen dan air. Kurangnya kebutuhan tersebut akan menyebabkan mikroorganisme tersebut mati.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan varietas tomat berpengaruh nyata terhadap berat buah per petak dan produksi buah per ha. Perbedaan berat buah disebabkan oleh interaksi antar faktor genotipe dan lingkungan (Suryadi *et al.*, 2004). Lingkungan dapat menyebabkan sifat-sifat yang muncul beragam dari suatu tanaman. Suatu varietas yang memiliki potensi hasil yang tinggi, tetapi jika keadaan lingkungan tidak sesuai maka varietas tersebut tidak dapat menunjukkan potensi hasil yang dimilikinya. Kemampuan tanaman tomat untuk dapat menghasilkan buah dengan baik sangat tergantung pada interaksi antara genetik dan lingkungan tumbuhnya (Makmur, 2003). Hal ini diperkuat dengan pernyataan Zulfitri (2005), kemampuan tomat untuk dapat menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan faktor lingkungannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pupuk hayati konsentrasi 5 ml/l air (K_1) memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi

tanaman, jumlah cabang per tanaman, berat berangkasan basah, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per petak dan produksi buah per ha.

2. Varietas Tymoti F1 (V_2) memberikan pengaruh terbaik terhadap berat berangkasan basah, berat buah per petak dan produksi buah per ha.
3. Interaksi perlakuan pupuk hayati konsentrasi 5 ml/l air dan Varietas Tymoti F1 (V_2) memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah cabang, berat berangkasan basah, berat buah per petak dan produksi buah per ha.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan untuk menggunakan Varietas Tymoti F1 dan konsentrasi pupuk hayati 5 ml/l air.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrina. 2010. Inspirasi Agribisnis Indonesia (online.<http://www.agrina-online.com>. diakses tanggal 26 Januari 2020).
- Arnanto, D., N. Basuki dan Respatijarti. 2013. Uji Toleransi Salinitas Terhadap Sepuluh Genotipe F1 Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 1(5):415-421.
- Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. 2010. Standar prosedur operasional budidaya tomat. (online.<http://www.deptan.go.id>. diakses tanggal 10 Januari 2020).
- Elfiati, D. 2005. Peran Mikroba Pelarut Fosfat Terhadap Pertumbuhan Tanaman. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Gomes, K.A and A.A. Gomes. 1984. *Statistical Procedur For Agricultural Research*. Second Edition. John Wiley and Sons. New York.
- Hamastuti, H. 2012. Peran Mikroorganisme *Azotobacter* sp., *Pseudomonas* sp.,

- Aspergillus niger pada Pembuatan Kompos Limbah Sludge Industri Pengolahan Susu. Jurnal Teknik Pomits. 1(1):1-5.
- Hayati, E., T. Mahmud dan R. Fazi. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai. Jurnal Floratek 7(1):173-181.
- Hermiati. 2000. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Irman, A. 2010. Efektivitas Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hayati, E., T. Mahmud dan R. Fazi. 2012. Pengaruh Jenis, Pupuk Organik dan
- Jones, B. Jr. 2008. Tomato Plant Culture In The Field, Greenhouse and Home Garden. CRC Press. New York.
- Kementrian Pertanian. 2019. Data Menurut Provinsi. (Online: <https://www.pertanian.go.id>, diakses tanggal 30 Oktober 2020).
- Kusuma, A. H. dan M. U. Zuhro. 2015. Pengaruh varietas dan ketebalan mulsa jerami padi pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Agrotechbiz. 2: 1-20.
- Lahadassy, J., Mulyati dan Sanaba. 2007. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Padat Daun Gamal Terhadap Tanaman Sawi. Jurnal Agrisistem 2(3):80- 89.
- Liferdi, L. 2010. Efek Pemberian Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Status Hara pada Bibit Manggis. Jurnal Hortikultura. 20(1):18-26.
- Makmur, A. 2003. Pemuliaan Tanaman Bagi lingkungan Spesifik. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Manuhuttu, A.P., H. Rehatta dan J.J.G. Kailola. 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Program Studi Agroteknologi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura.
- Marsono dan Sigit P. 2005. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pangaribuan, D. dan H. Pujiswanto. 2008. Pemanfaatan kompos jerami meningkatkan produksi dan kualitas buah tomat. Di dalam: Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II. Bandar Lampung, 17-18 November 2008. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Puspitasari, D. 2010. Bakteri Pelarut Fosfat sebagai Biofertilizer pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). (Skripsi). Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1999. Sayuran Dunia 3 Prinsip Produksi dan Gizi. Penerbit ITB. Bandung.
- Simanungkalit, R.D.M., A.S. Didi., S. Rasti., S. Diah dan H. Wiwik. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Jawa Barat.
- Stephanus E., R. Sinulingga, J. Ginting, T. Sabrina. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Cair dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. Jurnal Online Agroteknologi. Vol. 3 (3): 1219- 1225.

- Suherman, C., M. A. Soleh, A. Nuraini, dan N. F. Annisa. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum* Sp.) yang diberi pupuk hayati pada pertanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) TBMI. Universitas Padjajaran. Jurnal Kultivasi Vol. 17 (2): Agustus 2018.
- Suryadi, Luthfy, K. Yenny dan Gunawan. 2004. Karakteristik Koleksi Plasma Nutfah Tomat Lokal dan Introduksi. Jurnal Buletin Plasma Nutfah 10(2):72-76.
- Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syarif, E. S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Wahyuningratri, A., N. Aini dan S. Heddy. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 5 No. 1. Januari 2017: 84-91.
- Wardhani, S., K.I. Purwani dan W. Anugerahani. 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Bhaskara di PT Petrokimia Gresik. Jurnal Sains dan Seni Pomits 2(1):1-5.
- Wasonowati, C. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Madura.
- Widawati, S. 2015. Uji Bakteri Simbiotik dan Nonsimbiotik Pelarut Ca vs P dan Efek Inokulasi Bakteri pada Anakan Turi (*Sesbania grandiflora* L. Pers.). Jurnal Biologi Indonesia 11(2):295-307.
- Zulfitri. 2005. Analisis Varietas dan Polybag Terhadap Pertumbuhan serta Hasil (*Capsicum annum* L.) Sistem Hidroponik. Universitas Mercu Buana. Jakarta.