
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* var *Japanese*) Akibat Penanaman Tanaman Refugia dan Penjarangan Bunga Mentimun

Growth and Yield of Japanese Cucumber (*Cucumis sativus* var *Japanese*) Due to Planting Refugia and Thinning of Flowers Cucumber

Ragil Fatul Mardilina^{1*}, Mahayu Woro Lestari¹ dan Siti Muslikah²

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : (ragilfatulmardilina@gmail.com)

ABSTRACT

Japanese cucumber (*Cucumis sativus* var *Japanese*) is a vegetable that belongs to the family *Cucurbitaceae* (pumpkin plant), which is highly favored by various levels of society. This study aimed to determine the effect of the zinnia flower refugia plant and flower thinning on the growth and yield of Japanese cucumber (*Cucumis sativus* var *Japanese*). This research was conducted on 7 February – 7 April 2022 in Kemuning Hamlet, Sukoanyar Village, Pakis District, Malang Regency. In this study using *Split Plot Design* (Divided Plot Design) with control. The first factor (main plot), planting refugia plants around cucumber plants consisted of 2 levels, namely R0 and R1. The second factor (sub-plots), flower thinning consisted of 5 levels, namely B₀, B₁, B₂, B₃, B₄ and B₅. There were 11 treatment combinations that were randomly assigned. In each repetition 3 times, with a total of 3 samples so that there were 33 trials with controls. In planting refugia plants and thinning cucumber flowers, the best treatment tendencies were R1B3 on the growth of plant height, leaf area and time of emergence of female flowers. On the yield of fresh weight per fruit and number of fruit per plant the best treatment was R1B1. Then on fresh weight per plant the best treatment was R1B3.

Keywords: cucumber plant, refugia plant, flower thinning

ABSTRAK

Mentimun jepang (*Cucumis sativus* var *Japanese*) merupakan sayuran yang termasuk dalam keluarga *Cucurbitaceae* (tanaman labu-labuan), yang sangat disukai oleh berbagai lapisan masyarakat. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh tanaman refugia bunga zinnia dan penjarangan bunga pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* var *Japanese*). Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 Februari – 7 April 2022 di Dusun Kemuning Desa Sukoanyar, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Dalam penelitian ini menggunakan *Split Plot Design* (Rancangan Petak Terbagi) dengan kontrol. Faktor pertama (petak utama), penanaman tanaman refugia disekitar tanaman mentimun terdiri dari 2 taraf yaitu R0 dan R1. Faktor kedua (anak petak), penjarangan bunga terdiri dari 5 taraf yaitu B₀, B₁, B₂, B₃, B₄ dan B₅. Terdapat 11

kombinasi perlakuan yang dilakukan secara acak. Pada setiap pengulangan sebanyak 3 kali, dengan jumlah 3 sampel sehingga terdapat 33 percobaan dengan kontrol. Pada penanaman tanaman refugia dan penjarangan bunga mentimun memiliki kecenderungan perlakuan terbaik R1B3 pada pertumbuhan tinggi tanaman, luas daun dan waktu muncul bunga betina. Pada hasil panen bobot segar per buah dan jumlah buah per tanaman perlakuan paling baik R1B1. Kemudian pada bobot segar per tanaman perlakuan paling baik R1B3.

Kata kunci : tanaman mentimun, tanaman refugia, penjarangan bunga

I. PENDAHULUAN

Salah satu buah dan sayuran yang sering dikonsumsi oleh semua lapisan masyarakat Indonesia adalah mentimun (*Cucumis sativus* var. Japanese). Keluarga *Cucurbitaceae* (tanaman labu), yang termasuk mentimun sayur, sangat populer di seluruh masyarakat. Mentimun Jepang mengandung Vitamin dan Mineral, termasuk 0,1 % Lemak, 0,65 % Protein, dan 2,2 % Karbohidrat. Selain itu, terdapat juga kandungan Vitamin A, Vitamin B, Vitamin B2 dan Vitamin C, serta Magnesium, Besi dan Fosfor.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020, produksi mentimun mencapai 441.286 ton di Indonesia. Hal ini mengalami penurunan produksi tanaman dari sebelumnya pada tahun 2019 dan 2018 yang bisa mencapai 433.931 ton. Penurunan produktivitas tanaman mentimun dikarenakan usaha budidaya petani yang kurang maksimal, hama penyakit yang menyerang tanaman mentimun, kondisi lingkungan yang kurang sesuai dan perawatan tanaman.

Berdasarkan data tersebut diperlukan tindakan untuk meningkatkan produksi tanaman mentimun jepang. Dengan memperluas areal tanam, menggunakan teknik budidaya yang efektif dan benar, serta menjaga kesuburan lahan pertanian, dapat dilakukan upaya untuk meningkatkan produksi mentimun Jepang dan menjamin kelangsungan hidup industri pertanian dalam jangka panjang.

Hama merupakan salah satu penyebab tanaman mentimun berproduksi lebih sedikit, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Karena adanya hama dapat menurunkan produktivitas tanaman mentimun jepang, maka petani terdorong untuk menggunakan pestisida kimia untuk membasmi hama guna meningkatkan

hasil panen (Yuntari, 2013). Penggunaan pestisida nonselektif dapat mengakibatkan populasi hama semakin bertambah karena resistensi dan penurunan populasi musuh alami yang mampu mengendalikan populasi hama tersebut. Penggunaan pestisida sintetis yang berlebihan juga dapat merusak keseimbangan ekosistem. Dengan penanaman refugia di sekitar lahan mentimun, dapat mengendalikan keseimbangan ekosistem akibat tekanan sistem pertanian yang kurang intensif.

Menurut Aliffah *et al.* (2020) tanaman refugia disekitar lahan merupakan habitat alternatif bagi banyak serangga predator dan parasitoid. Serangga polinator yaitu serangga yang berperan dalam populasi pada perantara penyerbukan tanaman. Interaksi tersebut menyediakan makanan bagi tumbuhan yaitu serbuk sari dan nektar sebagai tempat berproduksi, sedangkan pertumbuhan mendapatkan keuntungan yaitu penyerbukan. Interaksi serangga polinator dengan tumbuhan saling menguntungkan. Kelimpahan serangga polinator terjadi pada pukul 07:00-10:00 dikarenakan serangga biasanya muncul pada pagi hari yang bertepatan pada bunga mekar.

Faktor yang mempengaruhi keragaman serangga penyerbuk pada tanaman berbunga adalah keragaman bunga dan kepadatan bunga. Tanaman refugia memiliki daya tarik yang dapat mendatangkan musuh alami. Bunga zinnia merupakan tanaman refugia yang paling sering ditanam karena warnanya yang mencolok. Karena serangga mengandung pigmen kuning dan hijau yang dapat menyerap warna dari bunga merah, merah muda, dan kuning, mereka tertarik pada tanaman dengan warna cerah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan produksi tanaman mentimun Jepang.

Tindakan yang bisa meningkatkan produksi mentimun dengan memperbaiki teknik budidaya diantaranya dengan penjarangan bunga betina. Penjarangan bunga betina yang dapat mengakibatkan peningkatan atau penurunan fotosintat dan hasil tanaman mentimun. Praktek penjarangan bunga betina pada tanaman mentimun dapat mengurangi persaingan antara organ generatif sehingga dapat memperbaiki kualitas buah. Pada percobaan ini diharapkan bahwa perlakuan penjarangan bunga betina dapat meningkatkan kualitas mentimun.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, pada lahan persawahan yang berada di Dusun Kemuning Desa Sukoanyar, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Pada tanggal 7 Februari 2022 – 7 April 2022, dengan ketinggian tempat $\pm$ 600 mdpl dengan Curah hujan 2.500 mm/th dan memiliki suhu 20-25° C.

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain : cangkul, timbangan, pH meter, meteran, timbangan elektrik, gembor, kantong plastik, gunting pangkas, ajir, label nama, pengaris 30 cm dan 100 cm, alat tulis, camera digital. Bahan yang digunakan adalah pupuk kandang sapi, tanah, pupuk NPK 16-16-16, air, benih mentimun Roberto 92, pupuk urea.

Penelitian ini menggunakan *Split Plot Design* (Rancangan Petak Terbagi) dengan kontrol. Sebagai petak utama yaitu tanaman refugia dan anak petak yaitu penjarangan bunga.

Faktor pertama (petak utama) adalah penanaman tanaman refugia disekitar tanaman mentimun terdiri dari 2 taraf: Ro = Tanpa tanaman refugia dan R₁ = Penanaman refugia disekitar tanaman mentimun. Faktor kedua (anak petak) adalah penjarangan bunga terdiri dari 5 taraf yaitu: Bo = Kontrol (tanpa penjarangan bunga), B₁ = Penjarangan bunga selain pada ruas 5,6 dan 7, B₂ = Penjarangan bunga selain pada ruas 6,7 dan 8, B₃ = Penjarangan bunga selain pada ruas 7,8 dan 9, B₄ = Penjarangan bunga selain pada ruas 8,9 dan 10, B₅ = Penjarangan bunga selain pada ruas 9,10 dan 11. Terdapat 11 kombinasi perlakuan yang dilakukan secara acak. Pada setiap pengulangan sebanyak 3 kali dengan jumlah 3 sampel sehingga terdapat 33 percobaan dengan kontrol. Pada setiap satuan percobaan terdapat 5 tanaman. Sehingga keseluruhan 165 tanaman mentimun. Jarak antar bedeng yaitu 50 cm. Jarak antar tanaman 70 x 60 cm. Jarak antar tanaman refugia dan tanpa tanaman refugia 200 cm.

Pengukuran variabel pertumbuhan tanaman meliputi : tinggi tanaman (cm), luas daun (cm²) : Dihitung dengan rumus : $LD (cm^2) = (p \times l \times k \times n)$, dimana p = panjang maksimum daun, l = lebar maksimum daun, k = faktor koreksi, n = jumlah helai daun dalam satu tanaman, jumlah bunga betina yang dihilangkan. Pengamatan variabel hasil meliputi : bobot segar per buah (g), bobot segar per tanaman (g) dan jumlah buah per tanaman.

Data dari hasil penelitian dianalisis dengan Hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analisis Ragam (Analisis Of Variance) dengan uji F taraf 5% jika terdapat pengaruh nyata maka akan diuji BNJ 5% , selain itu juga dilakukan analisis menggunakan uji Dunnet dengan taraf 5% untuk mengetahui perbandingan antara kontrol dengan perlakuan lainnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi nyata pada uji F 5% pada umur pengamatan (14, 21,28, 35, dan 42 HST). Hasil uji BNJ 5% dan Dunnet 5% pada variabel rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Mentimun (cm) Terhadap Pengaruh Tanaman Refugia Dan Penjarangan Bunga Pada Berbagai Umur Tanaman (HST)

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur Pengamatan (HST)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
R0B1	19.00	35.11	71.44 b tn	94.78 cd *	96.11 ab tn
R0B2	16.00	34.33	63.67 a tn	88.11 b tn	90.78 a tn
R0B3	20.00	39.11	75.67 b *	99.00 d *	102.33 bc tn
R0B4	18.67	36.33	73.78 b *	96.55 d *	106.44 c *
R0B5	16.22	27.44	71.00 b tn	95.78 d *	101.44 bc tn
R1B1	19.56	34.22	73.44 b *	96.67 d *	96.78 ab tn
R1B2	21.67	34.78	76.22 c *	99.00 d *	103.22 bc tn
R1B3	26.33	37.78	70.56 b tn	89.67 bc tn	102.00 bc tn
R1B4	19.33	29.56	60.78 a tn	84.78 ab tn	96.56 ab tn
R1B5	19.89	27.22	60.78 a tn	80.11 a tn	97.78 abc tn
Kontrol	18.11	35.33	67.33	76.55	93.00
BNJ 5%	TN	TN	5.35	5.65	9.24
DUNNET 5%	TN	TN	4.44	16.88	13.35

Keterangan : Angka – angka yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata uji BNJ 5 %. pada uji Dunnett 5 % dan *= Nyata, TN= Tidak Nyata

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 1) menunjukkan bahwa umur 28 HST tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan R1B2. Pada umur 35 HST memiliki respon yang sama tinggi tanaman baik pada perlakuan R0B3, R0B4, R0B5, R1B1 dan R1B2. Pada umur 42 HST perlakuan R0B4 memiliki tinggi tanaman tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan R0B3, R0B5, R1B2, R1B3 dan R1B5.

Hasil uji dunnet 5% menunjukkan pada umur 28 HST terdapat perbedaan yang nyata perlakuan dengan kontrol pada perlakuan R0B3, R0B4, R1B1 dan R1B2. Pada 35 HST perlakuan R0B1, R0B3, R0B4, R0B5, R1B1 dan R1B2

berbeda yang nyata perlakuan dengan kontrol. Pada 42 HST perlakuan R0B4 berbeda nyata perlakuan dengan kontrol.

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi nyata pada umur pengamatan (14, 21, 28, 35, dan 42 HST). Dari hasil uji BNJ 5% dan Dunnet 5% terhadap rata-rata luas daun yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Luas Daun Tanaman Mentimun (cm²) Terhadap Pengaruh Tanaman Refugia Dan Penjarangan Bunga Pada Berbagai Umur Tanaman (HST)

Perlakuan	Rerata Luas Daun (cm ²) Pada Umur Pengamatan (HST)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
R0B1	13.62 tn	37.89 ab tn	92.84 bc	137.18	113.23 tn
R0B2	11.87 tn	37.49 ab tn	76.21 ab	105.59	107.56 tn
R0B3	22.16 tn	56.98 c *	107.30 cd	151.31	151.71 tn
R0B4	17.61 tn	42.94 b tn	92.05 bc	143.17	130.03 tn
R0B5	11.98 tn	31.28 a tn	104.46 cd	117.81	118.13 tn
R1B1	24.54 tn	48.74 bc tn	103.85 cd	166.03	150.54 tn
R1B2	27.20 tn	40.94 ab tn	115.82 d	162.50	154.30 tn
R1B3	24.14 tn	69.04 d *	112.36 cd	155.50	138.60 tn
R1B4	16.74 tn	31.74 a tn	98.08 bcd	181.16	175.96 *
R1B5	20.10 tn	31.33 a tn	69.35 a	112.98	160.76 tn
Kontrol	12.87	34.25	99.81	140.10	115.70
BNJ 5%	TN	11.39	22.16	TN	TN
Dunnet 5%	19.70	9.46	TN	TN	60.03

Keterangan : Angka – angka yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNJ 5 %. Tanda *=Nyata pada uji Dunnet 5 % dan TN= Tidak Nyata

Berdasarkan Tabel 2. uji BNJ 5% umur 21 HST menunjukan nilai terlebar luas daun pada perlakuan R1B3 sebesar 69,04 cm². Pada umur 21 HST luas daun terlebar perlakuan R1B2 (penanaman refugia dan penjarangan bunga selain ruas 6, 7 dan 8), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan R0B3; R0B5; R1B1; R1B3; dan R1B5.

Hasil uji dunnet 5% menunjukan bahwa terdapat perbedaan yang nyata perlakuan dengan kontrol pada umur 21 dan 42 HST. Pada umur 21 perlakuan R0B3 dan R1B3 berbeda nyata perlakuan dengan kontrol begitu juga pada umur 42 HST berbeda nyata perlakuan dengan kontrol pada perlakuan R1B4.

Hasil analisi ragam menunjukan bahwa adanya interaksi yang nyata pada jumlah bunga betina yang dihilangkan pertanaman. Hasil uji BNJ 5% dan Dunnet 5% terhadap rata-rata jumlah bunga betina yang dihilangkan pertanaman dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Bunga Betina Yang Dihilangan Pertanaman Tanaman Mentimun Pengaruh Tanaman Refugia Dan Penjarangan Bunga Pada Umur Pengamatan (HST)

Perlakuan	Rerata Jumlah Bunga Betina Pada Umur Pengamatan (HST)			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
R0B1	1.56 a	2.67 ab	6.67 b	2.33 tn
R0B2	1.22 a	1.56 a	7.78 bcd	2.33 tn
R0B3	1.33 a	3.22 abc	7.33 bc	2.67 tn
R0B4	1.33 a	3.56 abcd	6.44 b	4.11 tn
R0B5	1.11 a	3.33 abc	3.11 a	3.11 tn
R1B1	1.78 ab	6.44 de	8.56 bcd	3.00 tn
R1B2	2.67 b	7.56 e	10.00 cd	3.11 tn
R1B3	2.11 ab	5.33 bcde	9.11 bcd	5.00 *
R1B4	1.22 a	5.78 cde	10.78 d	5.44 *
R1B5	1.56 a	4.33 abcd	8.11 bcd	4.78 *
BNJ 5 %	1.03	3.04	3.07	TN
Dunnet 5%	TN	TN	TN	2.03

Keterangan : Angka – angka yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNJ 5 %. Tanda *=Nyata pada uji Dunnet 5 % dan TN= Tidak Nyata

Hasil BNJ 5% (Tabel 3) menunjukkan bahwa pada umur 21 HST perlakuan R1B2 (penanaman tanaman refugia dan penjarangan bunga selain 6,7 dan 8) memiliki nilai terbaik sebesar 2,67 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan R1B1 dan R1B3. Pada umur 28 HST perlakuan R1B2 memiliki nilai terbaik sebesar 7,56 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan R1B1; R1B3 dan R1B4. Sedangkan pada umur 35 HST menunjukkan bahwa perlakuan R1B4 (penanaman tanaman refugia dan penjarangan bunga selain ruas 8,9 dan 10) memiliki nilai terbaik sebesar 10,78 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan R0B2; R1B1; R1B2; R1B3 dan R1B5.

Hasil uji Dunnet 5% (Tabel 3) menunjukkan bahwa pada umur 42 HST perlakuan R1B3, R1B4 dan R1B5 berbeda nyata perlakuan dengan kontrol.

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat intekasi nyata pada variabel hasil panen. Uji BNJ 5% dan Dunnet 5% terhadap rata-rata bobot segar per buah, bobot segar per tanaman dan jumlah buah per tanaman yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Bobot Segar Per Buah, Bobot Segar Per Tanaman Dan Jumlah Buah Per Tanaman

Perlakuan	Rerata Hasil Panen Tanaman Mentimun		
	Bobot Segar Per Buah (gram)	Bobot Segar Per Tanaman (gram)	Jumlah buah Per Tanaman (buah)
R0B1	197.33 ab tn	597.78 a *	4.00 a tn
R0B2	210.44 b tn	613.89 ab *	4.33 a tn
R0B3	242.56 cd tn	849.44 bc *	5.00 a tn
R0B4	260.22 d tn	809.22 abc *	5.00 a tn
R0B5	218.78 bc tn	795.00 abc *	4.33 a tn
R1B1	355.11 f *	795.00 abc *	10.00 b *
R1B2	346.33 f tn	742.44 abc *	6.33 ab tn
R1B3	276.67 e tn	1021.44 d *	5.67 ab tn
R1B4	242.78 cd tn	675.00 abc *	4.33 a tn
R1B5	173.22 a tn	881.23 c *	4.00 a tn
Kontrol	220.67	516.78	3.67
BNJ 5 %	29.96	242.72	4.22
Dunnet 5%	98.89	201.56	3.6

Keterangan : Angka – angka yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNJ 5 %. Tanda *=Nyata pada uji Dunnet 5 % dan TN= Tidak Nyata

a. Bobot Segar Per Buah

Pada uji analisis BNJ 5% Tabel 4 di atas menyatakan bahwa perlakuan R1B3 menghasilkan bobot segar per tanaman tertinggi yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil uji Dunnet menunjukkan bahwa perlakuan R1B1 memiliki nilai bobot segar per buah yang berbeda nyata dengan kontrol.

b. Bobot Segar Per Tanaman

Pada uji analisis BNJ 5% Tabel 4 atas menyatakan bahwa perlakuan R1B1 dan R1B2 menghasilkan bobot segar per buah tertinggi yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil uji Dunnet menunjukkan bahwa semua perlakuan R0B1, R0B2, R0B3, R0B4, R0B5, R1B1, R1B2, R1B3, R1B4 dan R1B5 memiliki nilai bobot segar per tanaman yang berbeda nyata dengan kontrol.

c. Jumlah Buah Per Tanaman

Pada uji analisis BNJ 5% Tabel 4 di atas menyatakan bahwa perlakuan R1B1 menghasilkan jumlah buah per tanaman tertinggi yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan R1B2 dan R1B3. Hasil uji Dunnet 5% menunjukkan bahwa perlakuan R1B1 memiliki nilai bobot segar per buah yang berbeda nyata dengan kontrol.

IV. PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun

Dalam pertumbuhan tanaman, teknik budidaya yang tepat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman mentimun. Pada variabel pertumbuhan tinggi tanaman, luas daun dan jumlah betina yang di hilangkan memiliki kecenderungan perlakuan terbaik yaitu R1B3 (penanaman tanaman refugia dan penjarangan bunga selain ruas 7,8 dan 9). Hal ini karena pengaruh zinnia bunga refugia yang dapat menarik penyerbuk dan mencegah hama untuk mendorong pertumbuhan yang lebih besar. Serangga polinator adalah serangga yang berperan dalam polinasi, polinasi yaitu perantara penyerbukan tanaman. Sebuah asosiasi yang menguntungkan antara serangga penyerbuk dan tanaman berbunga. Tanaman mentimun mendapat manfaat dari penyerbukan dan bunga zinnia dengan daya tarik warna bunga yang beragam dan mencolok. Sesuai dengan penelitian Sari (2017) bahwa tanaman refugia dapat melepaskan zat volatile yang menarik serangga penyerbuk untuk mengunjungi tanaman mentimun. Zat volatile adalah zat yang mudah menyerap molekul kecil, mereka diciptakan oleh tanaman penyerbukan dan menawarkan perlindungan terhadap serangan hama.

Pada tanaman mentimun terdapat asosiasi yang terjadi bahwa bunga zinnia memiliki daya tarik warna sehingga serangga penyerbuk datang. Serangga yang datang ke bunga zinnai karena bunga zinnia memiliki warna cerah disebabkan oleh respon penglihatan. Menurut Meyer (2006), sebagian besar serangga memiliki dua jenis penglihatan, yaitu pigmen yang dapat menyerap warna kuning cerah, hijau dan pigmen yang dapat menyerap cahaya merah muda dan sinar ultraviolet. Sehingga penanaman bunga zinnia di sekitar tanaman mentimun menunjukkan bahwa kelimpahan spesies disebabkan oleh kerapatan yang tidak merata dalam penanaman bunga zinnai dan warna bunga yang tidak seragam. Serangga penyerbuk biasanya berkunjung di pagi hari, saat bunga-bunga bermekaran (Choli, 2006). Produksi nektar pada bunga mencapai puncaknya pada pagi hari dan berangsur-angsur menurun hingga sore hari sehingga mempengaruhi kunjungan serangga ke tanaman (Syamsuardi, 2013). Bunga zinnia merah biasanya menghasilkan banyak lebah, dan bunga zinnia kuning dapat menarik lalat buah dan kupu-kupu, sehingga ada serangga yang tertarik pada warna bunga

zinnia (Syafriзал, 2016). Seperti semut, lalat buah, dan kumbang bunganya berwarna putih. Meskipun memiliki kesamaan warna yang disukai serangga, bunga putih dapat bertahan lebih lama dari bunga lainnya. Kumbang koxi dan kupu-kupu tertarik pada bunga orange. Oleh karena itu, bunga zinnia berdampak pada cara penyerbukan tanaman mentimun.

Untuk memperoleh asimilat, penjarangan bunga tanaman mentimun akan membatasi persaingan nutrisi dengan tumbuhannya bakal bunga jantan dan betina. Penjarangan bunga akan memberikan hasil terbaik, menghasilkan bunga betina dengan bakal buah yang lebih besar dan lebih seragam (Santosa, 1993). Distribusi asimilat dipengaruhi oleh munculnya bunga. Semakin banyak bunga jantan dan bunga betina pada tanaman mentimun, maka distribusi karbohidrat yang dibutuhkan lebih banyak sehingga persaingan untuk mendapatkan karbohidrat akan terjadi antara bunga satu dengan bunga lainnya. Tanaman yang telah di jarangkan bunganya menghasilkan lebih banyak hasil fotosintesis untuk pembentukan dan pertumbuhan, memungkinkan mereka untuk berkembang dengan cepat dan signifikan. Karena luas permukaan yang lebih besar memperkaya kandungan karbon organik tanah, Meningkatkan pH tanah sehingga secara tidak langsung meningkatkan produksi tanaman mentimun jepang (Agus, 2009).

Terdapat interaksi yang nyata pada penanaman tanaman refugia bunga zinnia dan penjarangan bunga pada tanaman mentimun yaitu pada waktu muncul bunga. Pada waktu muncul bunga lebih awal beberapa hari faktor tersebut diakibatkan oleh munculnya serangga polinator. Pada penjarangan bunga selain ruas 7,8 dan 9 (B3) pada perlakuan R1B3 memiliki perlakuan terbaik. Bunga jantan muncul beberapa hari sebelum bunga betina muncul (Sumpena, 2001). Biasanya berumah satu (*Monoecious*), tanaman mentimun memiliki lebih banyak bunga jantan daripada betina, dan bunga jantan muncul lebih awal beberapa hari. Pertumbuhan tanaman yang cepat menyebabkan struktur organ vegetatif tanaman juga cepat terbentuk yang dibantu oleh beberapa faktor lingkungan antara lain seperti suhu, cahaya dan dibutuhkan dalam pertumbuhan panjang batang tanaman, daun dan muncul bunga (Soeb, 2002).

Hal ini menunjukkan bahwa penjarangan tanaman mentimun selain ruas 7, 8, dan 9 merupakan faktor terbaik untuk menghasilkan kualitas dan produksi tanaman mentimun. Saat buah dihasilkan, jika penjarangan bunga di bawah ruas keenam, buah tersebut menggantung terlalu rendah untuk menyentuh tanah yang membuat buah mentimun mudah membusuk. Faktor penyebabnya antara lain karena kelembapan udara. Kelembapan yang tinggi akan membantu pembentukan spora dan meningkatkan infeksi, infeksi hanya dapat terjadi akibat permukaan buah terdapat air kemudian buah menjadi cepat busuk. Begitu juga bila penjarangan bunga diatas 10 kurang baik karena pada saat ruas tersebut tanaman sudah mengalami fase generatif yang menyebabkan adanya persaingan unsur hara yang menyebabkan pada ruas diatas 10 kurang baik.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Hasil Tanaman Mentimun

Pada variabel hasil bobot segar per buah memiliki titik kecenderungan pada perlakuan R1B1 (penanaman refugia disekitar tanaman mentimun dan penjarangan bunga selain pada ruas 5,6 dan 7). Pada variabel hasil bobot segar per tanaman dan jumlah buah per tanaman terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan R1B3. Diduga akibat tanamaan refugia memilki interkasi yang nyata pada hasil tanaman mentimun. Akibat penanaman tanaman refugia bunga zinnia proses penyerapan nutrisi dan air dari dalam tanah oleh akar tanaman yang baik akibat datangnya serangga polinator yang dapat membantu pembungaan yang akan menjadi bakal buah pada tanaman mentimun. Hal ini mendukung pernyataan Yasin (2016) bahwa beberapa variabel pertumbuhan terutama dipengaruhi oleh faktor genotipe tanaman sementara sifat lainnya dipengaruhi oleh lingkungan. Fenotipe tanaman diciptakan oleh genotipe tertentu dan hasil dari interaksi sifat genotipe dengan lingkungan di mana tanaman itu tumbuh. Genotipe tanaman mempengaruhi hasil tanaman dan ditentukan oleh sekumpulan yang diturunkan. Memanfaatkan tanaman refugia zinnia membantu mengendalikan infestasi serangga hama. Hal ini diduga bahwa perlakuan R1B1 (penanaman refugia disekitar tanaman mentimun dan penjarangan bunga selain pada ruas 5,6 dan 7) pada variabel bobot segar per buah dan lingkaran per buah memiliki titik kecenderungan, namun pada variabel hasil bobot segar per tanaman, jumlah buah per tanaman, diameter per buah dan tebal daging buah memiliki perlakuan terbaik

pada R1B3. Hal ini dianggap sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Zamzami *et al.* (2015), yang menemukan bahwa seluruh penjarangan dan bakal buah pada ruas pertama hingga kelima dibuang, meninggalkan daun dan buah pada ruas keenam hingga ruas dua belas untuk meningkatkan hasil mentimun. Hasil penjarangan bunga dapat berupa pengurangan distribusi fotosintat yang dihasilkan dan akan lebih difokuskan pada peningkatan pembentukan buah pada tanaman mentimun. Persaingan untuk mendapatkan nutrisi juga berkurang dalam proses pembentukan calon buah dalam satu tanaman, sehingga menghasilkan buah yang lebih seragam. Dengan sendirinya, penjarangan bunga berusaha menghasilkan buah dengan kualitas tinggi, ukuran seragam, menjamin kontinuitas produksi, dan mengurangi kemungkinan resiko kerusakan atau kematian tanaman. Buah yang baik dapat dilihat dari tampilan luarnya, antara lain berukuran lebih besar dari rata-rata, tidak cacat, dan tidak berbentuk tidak normal (Duljapar dan Setyowati, 2000). Menurut hasil penelitian (Agus, 2009), penjarangan bunga bertujuan untuk mengkonsentrasikan hasil fotosintesis yang diberikan oleh tanaman terhadap pembentukan dan pertumbuhan buah sehingga dapat tumbuh besar dan cepat. Hal ini dapat memperkaya karbon organik dalam tanah, meningkatkan pH tanah, dan dengan demikian secara tidak langsung meningkatkan hasil panen karena luas permukaannya yang meningkat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Penanaman tanaman refugia dan penjarangan bunga berbeda yang nyata terhadap variabel pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun Jepang (*Cucumis sativus* Var Japanese), Pada variabel pertumbuhan tinggi tanaman, luas daun dan jumlah bunga jantan dan betina yang di hilangkan memiliki kecenderungan perlakuan terbaik yaitu R1B3 (penanaman tanaman refugia dan penjarangan bunga selain ruas 7,8 dan 9) dan Pada variabel hasil bobot segar per memiliki titik kecenderungan pada perlakuan R1B1 (penanaman refugia disekitar tanaman mentimun dan penjarangan bunga selain pada ruas 5,6 dan 7). Sedangkan pada variabel hasil bobot segar per tanaman, jumlah buah per tanaman terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan R1B3. Hasi penelitian ini menyarankan bahwa Perlu di lakukan penelithan lanjut penanaman refugia warna bunga zinnia

pada setiap perlakuan 1 warna bunga zinnai dan kerapatan penanaman bunga zinnia lebih tertata agar menunjukkan hasil yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada program studi Agroteknologi yang telah memfasilitasi analisis tanaman dalam penelitian ini serta semua pihak yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, 2009. Melon. Tim Redaksi. Delta Media. Surakarta.
- Aliffah, A. N., Natsir, N. A., Rijal, M., & Saputri, S. (2020). Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Pola Distribusi Spasial Dan Temporal Musuh Alami Di Lahan Pertanian. BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan, 8(2), 111-121.
- Badan Pusat Statistik. 2018. "Data Produksi Mentimun di Indonesia periode 2015- 2018". Jakarta. www.hortikultura2.pertanian.go.id [30 Agustus 2020].
- Choli, D. (2006). Pemberdayaan Serangga Penyerbuk dan Tanaman Pemikat untuk Meningkatkan Produktifitas Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*). Balitas. Doc. BPTTS. Malang.
- Duljapar, K. dan R.N. Setyowati,. 2000. Petunjuk bertanam semangka sistem turus. Penebar Swadaya.Jakarta. Hal 80.
- Sari, A. Y. (2017). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Cair Buatan dan Alami terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea L.*). skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Soeb, M. 2002. Pengaruh pemangkasan dan pemberian mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*). Skripsi Sarjana Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Syamsuardi, dkk. (2013). Jenis-Jenis Serangga Pengunjung Bunga Neriumoleander Linn. (*Apocynaceae*) di Kecamatan Pauh, Padang. Padang : Jurnal Biologi Universitas Andalas.
- Yasin, J. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum Melongena L.*) Berdasarkan Jarak Tanam dan Penggunaan Pupuk Fosfor. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. 19-20.
- Zamzami, K., Moch. Nawawi dan N. Aini. (2015). Pengaruh Jumlah Tanaman per Polibag dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus L.*). J. Produksi Tanaman. 2(2): 113-119.