

Keragaman Fenotipe Karakter Kuantitatif Dua Varietas Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) yang Ditanam di Rumah Kaca Taketa Prefektur Oita Jepang

Phenotypic Diversity of Quantitative Characters of Two Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) Varieties Grown in a Taketa Greenhouse Oita Prefecture Japan

Intan Komalasari¹, I Wayan Sudika^{2*}, Ni Wayan Sri Suliartini²

¹(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: sudikawayanms@gmail.com

ABSTRAK

Buah tomat memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan menjadi salah satu komoditas hortikultura yang memiliki prospek baik dalam pengembangan agribisnis pada skala nasional dan internasional, salah satunya di Jepang. Taketa menjadi sentra budidaya tomat dengan varietas yang banyak dibudidayakan yaitu varietas Misora dan varietas Reigetsu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis perbedaan keragaman fenotipe karakter kuantitatif dua varietas tomat, mengetahui tingkat keragaman fenotipe pada setiap parameter dua varietas tomat dan untuk mengetahui rata-rata beberapa karakter kuantitatif pada dua varietas tomat. Metode yang digunakan dalam percobaan ini adalah metode deskriptif kuantitatif yang dilakukan di rumah kaca dengan parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah panen per tanaman, dan bobot buah panen per tanaman. Hasil analisis menunjukkan kedua varietas memiliki keragaman relatif seragam berdasarkan uji-F, sedangkan hasil uji-T menyatakan terdapat perbedaan nyata pada beberapa karakter. Varietas Misora menunjukkan tinggi tanaman lebih tinggi (85 cm) dan jumlah cabang lebih banyak (9 cabang) dibandingkan Reigetsu (75 cm; 7 cabang). Keunggulan ini berpengaruh pada rata-rata bobot buah per tanaman yang lebih tinggi (980 g). Sebaliknya, varietas Reigetsu memiliki rata-rata jumlah buah lebih banyak (24 buah) dibandingkan Misora (20 buah), meskipun ukuran dan bobot buahnya relatif lebih kecil (910 g). Perbedaan ini menyatakan bahwa Reigetsu memiliki keragaman fenotipe lebih tinggi pada jumlah buah, sedangkan Misora lebih beragam pada tinggi tanaman. Secara keseluruhan, faktor genetik lebih dominan dibandingkan faktor lingkungan. Dari sudut pandang agronomis, varietas Misora lebih unggul sehingga lebih disarankan untuk dibudidayakan oleh petani.

Kata kunci: tomat; misora; reigetsu; ragam_fenotif; karakter_kuantitatif

ABSTRACT

Tomatoes have high economic value and are a horticultural commodity that has good prospects for agribusiness development. Taketa is a center for tomato cultivation with the most widely cultivated varieties being the Misora variety and the Reigetsu variety. This study aims to determine and analyze the differences in phenotypic diversity of quantitative characters of two tomato varieties, to determine the level of phenotypic diversity in each parameter of two tomato varieties and to determine the average of several quantitative characters in two tomato varieties. The method used is a quantitative descriptive method carried out in a greenhouse with observation parameters, namely plant height, number of branches, number of harvested fruits per plant, and weight of harvested fruits per plant. The analysis results showed that both varieties had relatively uniform diversity based on the F-test, while the T-test results indicated significant differences in several characters. The Misora variety showed a higher plant height (85 cm) and more branches (9 branches) compared to Reigetsu (75 cm; 7 branches). This advantage results in a higher average fruit weight per plant (980 g). Conversely, the Reigetsu variety has a higher average fruit count (24) than Misora (20), despite its relatively smaller fruit size and weight (910 g). This difference indicates that Reigetsu has higher phenotypic diversity in fruit number, while Misora has more diversity in plant height. Overall, genetic factors are more dominant than environmental factors. From an agronomic perspective, the Misora variety is superior and is therefore more recommended for cultivation by farmers.

Keywords: tomato; misora; reigetsu; phenotypic_variation; quantitative_characters

PENDAHULUAN

Tomat merupakan salah satu sayuran buah yang tergolong tanaman semusim dan termasuk dalam famili *Solanaceae* (Restian *et al.*, 2022). Tanaman tomat termasuk tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang dapat tumbuh di berbagai kondisi dan dapat beradaptasi dengan lingkungan ekstrim (Afifi *et al.*, 2017). Menurut FAO (2021), Indonesia menjadi salah satu konsumen tomat yang cukup besar dan menempati urutan ke-6 di dunia serta mempunyai nilai ekonomis kedua setelah kentang. Buah tomat memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan menjadi salah satu komoditas hortikultura yang memiliki prospek baik dalam pengembangan agribisnis (Sabahannur & Herawati, 2017). Hal ini menyebabkan tomat menjadi komoditas penting dalam perdagangan internasional. Pada tahun 2023, produksi tomat dunia mencapai 192 juta ton dan menjadikan tomat sebagai sayuran yang paling banyak diproduksi secara global (FAO, 2021). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2024), produksi tomat di Indonesia pada tahun 2022 sebesar 1,16 juta ton, tetapi pada tahun 2023 mengalami penurunan hingga 24.956 ton atau menurun 2,14% menjadi 1,14 juta ton dan menempati urutan keenam hasil panen komoditas hortikultura.

Wilayah di Jepang yaitu prefektur Oita, khususnya Taketa menjadi salah satu wilayah penghasil tomat terbesar di wilayah Kyushu. Varietas tomat yang banyak dibudidayakan di Taketa yaitu varietas Misora dan varietas Reigetsu. Tanaman tomat yang dibudidayakan di Taketa terletak di area pegunungan dengan kondisi tanah pertanian yang subur. Wilayah pertanian yang memiliki iklim empat musim yaitu musim panas, musim gugur, musim dingin, dan musim semi dengan musim panas yang lebih hangat dan musim dingin yang sejuk. (Nasihien *et al.*, 2017).

Fenotipe adalah karakteristik yang terbentuk dari faktor genetik, lingkungan, dan interaksi antara genotipe dengan lingkungan (Wahyudi *et al.*, 2021). Fenotipe merupakan sifat fisik yang dapat diamati langsung pada tanaman. Karakteristik fenotipe yang beragam dapat menggambarkan variabilitas genetik pada tanaman tomat (Chime *et al.*, 2017). Keragaman fenotipe dalam varietas tomat pada karakter kuantitatif seperti tinggi tanaman, jumlah buah dan berat buah memiliki peran yang penting terutama dalam mengetahui produktivitas buah tomat. Tanaman tomat dengan batang yang lebih tinggi memiliki potensi produktivitas yang lebih tinggi. Keragaman tersebut menjadi indikator utama dalam mengetahui pertumbuhan dan hasil panen buah tomat (Almira *et al.*, 2023). Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis perbedaan keragaman fenotipe karakter kuantitatif dua varietas tomat; untuk mengetahui tingkat keragaman fenotipe pada setiap parameter dua varietas tomat; dan untuk mengetahui rata-rata beberapa karakter kuantitatif pada dua varietas tomat.

BAHAN DAN METODE

Waktu, Kondisi, dan Tempat Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang dilaksanakan dari bulan Maret sampai bulan Oktober 2024, bertempat di rumah kaca salah satu petani di Taketa Prefektur Oita Jepang.

Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cocopeat block*, serbuk pohon cemara, lebah madu, pupuk NPK 2 gr/L, pupuk organik (Bokashi 30 kg dan Yukifuru Pelet 300 kg), pupuk organik campuran (Symbol Ace 1-1-0 120 kg), pupuk mikronutrien (Mine Power B 60 kg) dan pupuk anorganik (Granular 180 kg dan Super Long 413 120 kg) untuk luas lahan rumah kaca 3.000 m² serta varietas tomat Misora dan varietas tomat Reigetsu.

Pelaksanaan Penelitian

Persemaian dilakukan menggunakan pot 5 cm yang sudah diisi campuran tanah dan kompos. Sebanyak 3-4 benih tomat ditaburkan ke dalam lubang tanam yang sudah disiram. Suhu optimal yang digunakan berkisar antara 20°C hingga 30°C untuk memastikan benih tetap hangat hingga berkecambah menjadi bibit. Pemupukan awal dilakukan menggunakan pupuk NPK. Bibit yang sudah memiliki 7 hingga 8 daun sejati kemudian dipindahkan ke lahan tanam.

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan area dan mengolah tanah yang dicampur dengan media tanam *cocopeat*. Selanjutnya dilakukan penambahan pupuk sesuai dengan jenis dan dosis yang dibutuhkan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk yang digunakan terdiri dari pupuk organik, pupuk organik campuran, pupuk anorganik dan pupuk mikronutrien. Setelah pemupukan, serbuk pohon cemara ditambahkan untuk meningkatkan aerasi tanah. Selanjutnya, dilakukan pemasangan pipa air sebagai media pengairan dengan metode irigasi tetes.

Tahap terakhir adalah pemasangan mulsa plastik dan pembuatan lubang tanam dengan kedalaman 15-20 cm serta jarak antar lubang tanam 42 cm.

Setelah proses pindah tanam selesai, perawatan intensif diberikan selama satu minggu pertama. Penyiraman dilakukan setiap hari pada minggu pertama dengan jumlah air sebanyak 150-200 cc untuk setiap tanaman. Setelah penanaman, suhu di dalam rumah kaca dijaga agar tetap stabil. Pada malam hari, suhu diatur agar tetap berada di atas 15°C, karena suhu yang terlalu rendah dapat menyebabkan tomat kehilangan bentuknya. Pada siang hari, suhu di dalam rumah kaca dikontrol agar tidak melebihi 30°C. Kelembapan optimal yang dibutuhkan yaitu 60-70% dengan intensitas cahaya yang diperlukan berkisar antara 8-10 jam/hari. Satu minggu setelah penanaman, penyiraman dilakukan menggunakan sistem irigasi tetes. Saat bunga mulai mekar, dilakukan pelepasan lebah madu untuk membantu proses penyerbukan. Pemangkasan dilakukan selama masa pemeliharaan untuk mengurangi jumlah cabang dan bakal buah yang tidak produktif. Pengendalian hama dilakukan menggunakan perangkap kuning. Perawatan tanaman dilanjutkan hingga memasuki periode panen.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah panen per tanaman, dan bobot buah per tanaman. Pengambilan sampel menggunakan metode *Stratified Purposive Random Sampling*, yaitu membagi wilayah rumah kaca menjadi tiga bagian berdasarkan lama penyinaran matahari dan pengambilan sampel berdasarkan wilayah yang sudah ditentukan. Sampel tanaman pertama ditentukan secara acak, sedangkan sampel tanaman kedua dan seterusnya pada setiap wilayah ditentukan secara sengaja berdasarkan kriteria jarak 10 m per tanaman. Pengambilan sampel setiap varietas sebanyak 30 sampel tanaman tomat, sehingga ada 60 sampel tanaman tomat untuk dua varietas tomat yang diamati. Sampel yang digunakan yaitu tanaman tomat yang sudah berada pada periode panen.

Analisis Data

Varian setiap karakter pada masing masing varietas dapat dihitung dengan menggunakan ragam (varians) dalam statistik deskriptif. Adapun rumus ragam (varians) untuk sampel dalam statistik deskriptif (Zulfikar *et al.*, 2024):

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

s^2 : Varians sampel
 x_i : Nilai data ke-i
 $\bar{x}$: Rata rata sampel
 n : Jumlah sampel

Untuk mengetahui apakah kedua varian beragam atau seragam, dapat dilakukan pengujian menggunakan uji-F dengan rumus sebagai berikut (Riduwan, 2014):

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Standar deviasi dapat digunakan untuk mengetahui kategori ragam fenotipe masing masing varietas maka perlu dihitung standar deviasi dari ragam tersebut. Rumus menghitung standar deviasi sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S : Standar deviasi
 x_i : Nilai data ke-i
 $\bar{x}$: Nilai rata rata data
 n : Jumlah data

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan pada kedua varietas dilakukan uji-T berdasarkan hasil uji-F yang telah dilakukan pada analisis sebelumnya. Dalam penelitian ini uji-T yang digunakan yaitu uji-T Pooled Variance. Rumus uji-T Pooled Variance (Anisa *et al.*, 2023).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1, \bar{x}_2$: Rata rata dari masing masing kelompok

n_1, n_2 : Jumlah sampel masing masing kelompok

s_p^2 : Varian gabungan (Pooled Variance)

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter kuantitatif menjadi indikator pertumbuhan tanaman sebagai parameter yang sering diamati. Karakter kuantitatif seperti tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah dan bobot buah menjadi parameter untuk melihat ragam fenotipe dari dua varietas tomat yang diamati yaitu varietas tomat Misora dan varietas tomat Reigetsu. Fenotipe merupakan karakter atau sifat fisik yang dapat diamati langsung pada tanaman yang dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, dan interaksi anatar faktor genetik dengan lingkungan (Hanifah, 2020).

Dalam bidang pemuliaan tanaman, ragam fenotipe memiliki peran penting dalam membantu pemilihan varietas unggul untuk mengembangkan varietas varietas baru (Putri & Damanhuri, 2018). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diketahui bahwa kedua varietas pada setiap parameter pengamatan memiliki keragaman yang seragam. Hasil analisi uji F pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel, sehingga dapat diketahui keragaman antar kedua varietas seragam (tidak berbeda nyata). Salah satu parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm). Tinggi tanaman merupakan parameter pengamatan yang penting untuk melihat perubahan paling nyata dalam pertumbuhan tanaman (Kusumayati *et al.*, 2015).

Tabel 1. Hasil Perhitungan Varian dan Uji F kedua Varian

No	Parameter Yang Diamati	Varian Var. Misora	Varian Var. Reigetsu	Fhitung	Ftabel	Notasi
1	Tinggi Tanaman (cm)	375,47	213,90	1,75	1,85	NS
2	Jumlah Cabang	1,85	2,36	0,78	1,85	NS
3	Jumlah Buah Panen Per Tanaman (Buah)	2,39	8,85	0,27	1,85	NS
4	Bobot Buah Panen Per Tanaman (g)	63.642,53	135.659,70	0,46	1,85	NS

Keterangan: NS = Non Signifikan (Tidak Berbeda Nyata), S = Signifikan (Berbeda Nyata) Pada Taraf Nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 1. semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah panen per tanaman, dan bobot buah per tanaman menunjukkan nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel pada taraf nyata 5%. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan varian yang signifikan antara varietas Misora dan varietas Reigetsu untuk semua parameter yang diuji. Pada parameter tinggi tanaman, nilai varian varietas Misora lebih besar dibandingkan varietas Reigetsu. Hal ini menunjukkan varietas Misora memiliki keragaman tinggi yang lebih beragam. Namun, berdasarkan perhitungan statistik perbedaan ini tidak signifikan. Jumlah cabang menunjukkan pola yang hampir sama. Varietas Misora memiliki nilai varian lebih kecil dibandingkan varietas Reigetsu. Berdasarkan hal tersebut, varietas Reigetsu memiliki variasi jumlah cabang yang lebih besar, akan tetapi perbedaan tersebut tidak cukup besar untuk dianggap berbeda nyata secara statistik.

Parameter jumlah buah panen, varietas Reigetsu memiliki nilai varian yang lebih tinggi dari varietas Misora. Hal tersebut menunjukkan varietas Reigetsu memiliki variasi yang lebih besar dalam menghasilkan jumlah buah per tanaman. Namun dalam perhitungan statistik perbedaan tersebut tidak menunjukkan perbedaan nyata dan dinyatakan tidak signifikan. Parameter buah panen per tanaman menunjukkan perbedaan nilai varian yang cukup tinggi. Varietas Reigetsu memiliki nilai varian yang lebih tinggi dari varietas Misora. Akan tetapi perbedaan

tersebut dinyatakan tidak signifikan berdasarkan perhitungan statistik karena nilai F hitung lebih kecil dibandingkan nilai F tabel.

Tabel 2. Standar Deviasi Varietas Misora untuk Setiap Parameter Pengamatan

No	Parameter Yang Diamati	Varian Var. Misora	Standar Deviasi (SD)	Kategori
1	Tinggi Tanaman (cm)	375,47	19,37	Beragam
2	Jumlah Cabang	1,85	1,36	Seragam
3	Jumlah Buah Panen Per Tanaman (Buah)	2,39	1,54	Seragam
4	Bobot Buah Panen Per Tanaman (g)	63.642,53	252,27	Beragam

Varietas Misora pada Tabel 2. menunjukkan tinggi tanaman bervariasi sehingga dapat dikategorikan beragam berdasarkan nilai standar deviasi yang tinggi. Jumlah cabang dan jumlah buah panen per tanaman memiliki nilai standar deviasi yang lebih rendah berdasarkan kriteria ragam yang ditentukan sehingga dikategorikan seragam. Hal ini menunjukkan pembentukan cabang dan buah pada varietas Misora relatif sama atau seragam. Bobot buah panen per tanaman dikategorikan beragam berdasarkan nilai standar deviasi yang didapatkan. Hal tersebut menunjukkan buah yang dihasilkan memiliki ukuran dan bobot buah yang bervariasi antar tanaman.

Tabel 3. Standar Deviasi Varietas Reigetsu untuk Setiap Parameter Pengamatan

No	Parameter Yang Diamati	Varian Var. Reigetsu	Standar Deviasi (SD)	Kategori
1	Tinggi Tanaman (cm)	213,90	14,62	Beragam
2	Jumlah Cabang	2,36	1,53	Seragam
3	Jumlah Buah Panen Per Tanaman (Buah)	8,85	2,97	Beragam
4	Bobot Buah Panen Per Tanaman (g)	135.659,70	368,32	Beragam

Varietas Reigetsu pada Tabel 3. menunjukkan nilai standar deviasi yang cukup tinggi pada parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah buah panen per tanaman, dan bobot buah panen per tanaman sehingga dikategorikan beragam. Hal tersebut menunjukkan tinggi tanaman varietas Reigetsu cukup bervariasi dengan pembentukan buah dan bobot buah yang dihasilkan juga bervariasi. Di sisi lain, nilai standar deviasi pada jumlah cabang lebih rendah dari kriteria ragam yang ditentukan sehingga dikategorikan seragam. Hal tersebut menunjukkan pembentukan cabang pada varietas Reigetsu relatif sama antar tanaman.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Rerata dan Uji T kedua Varian

No	Parameter Yang Diamati	Rata Var. Misora	Rata (cm) Var. Reigetsu	Thitung	Ttabel	Notasi
1	Tinggi Tanaman (cm)	104,2	60,8	9,80	2,00	S
2	Jumlah Cabang	10,7	5,9	12,88	2,00	S
3	Jumlah Buah Panen Per Tanaman (Buah)	8,2	10,3	-3,43	2,00	S
4	Bobot Buah Panen Per Tanaman (g)	1342,1	1339,2	0,04	2,00	NS

Keterangan: NS = Non Signifikan (Tidak Berbeda Nyata), S = Signifikan (Berbeda Nyata) Pada Taraf Nyata 5%.

Hasil perhitungan rerata dan uji-T pada kedua varietas ditunjukkan pada Tabel 4. Varietas Misora dan Varietas Reigetsu memiliki perbedaan tinggi tanaman yang signifikan (berbeda nyata). Tinggi tanaman akan memberikan pengaruh terhadap bobot buah dan produksi per tanaman (Bahri *et al.*, 2015). Hal ini selaras dengan hasil pengamatan yang dilakukan. Varietas Misora memiliki rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi dari varietas Reigetsu yang mempengaruhi rata-rata jumlah cabang daun dan bobot buah panen per tanaman lebih tinggi dari varietas Reigetsu. Berdasarkan nilai rata-rata dan hasil uji-T, varietas Misora dan varietas reigetsu memiliki perbedaan jumlah cabang yang signifikan (berbeda nyata). Menurut Kusumayati *et al.* (2015), umumnya tinggi tanaman berpengaruh terhadap jumlah cabang. Semakin tinggi tanaman, jumlah cabang yang dihasilkan semakin banyak.

Jumlah buah panen per tanaman (buah) pada kedua varietas menunjukkan perbedaan yang signifikan (berbeda nyata) berdasarkan analisis uji-T pada taraf nyata 5%. Nilai rata-rata tinggi tanaman (cm) dan jumlah cabang varietas Misora lebih besar dari varietas Reigetsu. Hal tersebut tidak menjadikan nilai rata-rata jumlah buah panen per tanaman (buah) pada varietas Misora lebih besar dari varietas Reigetsu. Sebaliknya rata-rata jumlah buah panen per tanaman varietas Misora lebih rendah dari varietas Reigetsu. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor luar seperti tujuan yang ingin dicapai petani lebih berfokus pada pembentukan ukuran dan bobot buah sehingga dilakukan penjarangan buah. Menurut Ahmad *et al.* (2024), pemangkasan atau pengurangan jumlah buah

memberikan pengaruh terhadap jumlah dan bobot buah tanaman. Jumlah buah per tanaman dapat menurun sedangkan bobot buah per tanaman dapat meningkat.

Karakter selanjutnya yaitu, bobot buah panen per tanaman (g) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kedua varietas. Nilai rata-rata bobot buah panen per tanaman (g) varietas Misora lebih tinggi dari varietas Reigetsu. Bobot buah yang tinggi dapat dipengaruhi oleh proses fotosintesis. Proses fotosintesis yang baik pada masa vegetatif tanaman akan menghasilkan fotosintat yang berpengaruh terhadap fase generatif seperti meningkatkan bobot buah tanaman (Abduh, 2018).

Bobot buah juga dapat dipengaruhi oleh jumlah cabang. Semakin banyak jumlah cabang, bobot buah yang dihasilkan akan semakin tinggi. Jumlah cabang yang lebih banyak menyebabkan proses fotosintesis lebih maksimal dan meningkatkan proses perkembangan pada buah (Hapsari *et al.*, 2017). Selain itu, jumlah buah yang dihasilkan setiap tanaman juga dapat mempengaruhi ukuran dan bobot buah tersebut. Tanaman yang menghasilkan lebih banyak buah memiliki potensi ukuran dan bobot buah yang lebih kecil dari tanaman yang menghasilkan buah lebih sedikit. Hal ini disebabkan fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis tidak cukup untuk memenuhi kapasitas dalam meningkatkan ukuran dan bobot buah. Oleh karena itu dalam proses pemeliharaan, penjarangan buah dilakukan untuk mengurangi persaingan antar buah dalam mendapatkan asimilat yang digunakan untuk pertumbuhan buah (Zamzami, 2015).

Berdasarkan data pada tabel 4 terdapat perbedaan pada beberapa nilai rata-rata karakter kuantitatif pada kedua varietas yang diamati. Dalam hal ini, faktor lingkungan tidak menjadi faktor penyebab adanya perbedaan pada kedua varietas tomat, karena kedua varietas tomat yang diamati ditanam pada kondisi lingkungan yang sama. Perbedaan tersebut dikarenakan faktor genetik pada masing masing varietas tomat. Sehingga pada pengamatan keragaman fenotipe karakter kuantitatif pada varietas tomat Misora dan varietas tomat Reigetsu, faktor genetik memiliki pengaruh yang lebih dominan dibandingkan faktor lingkungan.

Secara agronomis, varietas tomat Misora lebih unggul dibandingkan varietas tomat Reigetsu. Varietas Misora memiliki rata rata tinggi tanaman dan jumlah cabang yang lebih besar dari varietas Reigetsu. Dilihat dari rata-rata jumlah buah dan berat buah, varietas Misora memiliki ukuran atau diameter buah yang lebih besar dibandingkan varietas Reigetsu. Hal ini yang menyebabkan varietas Misora lebih unggul secara agronomis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kedua varietas tomat memiliki ragam fenotipe yang seragam untuk semua karakter kuantitatif yang diamati. Varietas Misora memiliki rata-rata tinggi tanaman dan jumlah cabang yang lebih besar sehingga mendukung peningkatan bobot buah per tanaman. Sementara itu, varietas Reigetsu cenderung menghasilkan jumlah buah lebih banyak, meskipun ukuran dan bobotnya lebih kecil. Perbedaan ini lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan, karena kedua varietas ditanam pada kondisi lingkungan yang sama. Secara agronomis, varietas Misora lebih unggul dibandingkan varietas Reigetsu. Oleh karena itu, varietas Misora lebih disarankan untuk dibudidayakan oleh petani.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Pertanian yang telah memberikan kesempatan mengikuti program *Internship Japan*. Terima kasih juga disampaikan kepada Kurahara-san selaku pemilik lahan tempat penelitian dilakukan, dan teman teman *internship* yang terlibat dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. (2018). *Efektivitas OC Darah Sapi sebagai Pengganti Pupuk N pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L) di Tanah Regosol*. [Skripsi, unpublished] Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah. Yogyakarta, Indonesia.
- Afifi, L. N., Wardiyati T., & Koesriharti (2017). Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Terhadap Aplikasi Pupuk yang Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(5), 774-781. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/download/442/444>
- Ahmad, N. S., Gubali, H., & Dude, S. (2024). Pengaruh Pemangkasan dan Pengaruh Jumlah Buah Terhadap Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agroteknotropika*, 12(2), 51-61. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JATT/article/view/24535/8314>

- Almira, A., Yulianah, I., & Purnamaningsih, S. L. (2023). Evaluasi Penampilan Fenotipik Enam Calon Varietas Hibrida Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 11(2), 118-125. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2023.011.02.05>
- Anisa, F., Rahim, R., Nurhayati, Pagiling, A. S. L., Munfarikhatin, I. N. A., Hutagaol, & Anugrah (2023). *Dasar-dasar Statistika untuk Penelitian*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Badan Pusat Statistik (2024). Produksi Tanaman Sayuran. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjEjMg==/produksi-tanaman-sayuran.html>
- Bahri, S., Zuhry, E., & Deviona (2015). Pendugaan Parameter Genetik Beberapa Karakter Agronomi Pada Populasi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.). *JOM Faperta*. 2(1), 1-13. <https://media.neliti.com/media/publications/202403-pendugaan-parameter-genetik-beberapakara.pdf>
- Chime, A. O., Raymond, A. O., Moes, O. E., & Mattew, O. C. (2017). Morphological Evaluation of Tomato (*Solanum lycopersicum* Linn.) Cultivars. *Makara Journal of Science*, 21(2), 97-106. <https://doi.org/10.7454/mss.v21i2.7421>
- FAO. (2021). *Statistic Crop Production*. <http://faostat3.fao.org>. [13 April 2025].
- Hanifah, S. (2020). Variasi Fenotipik dan Heritabilitas Karakter Hasil dan Beberapa Karakter Kualitas Fisik Buah Tomat pada Populasi F, Asal Hibrida Precious, Arthaloka, dan Mahkota. *Jurnal Agrosainta*, 4(2), 118-119. <https://doi.org/10.51589/ags.v4i2.7>
- Hapsari, R., Indradewa, D., & Ambarwati, E. (2017). Pengaruh Pengurangan Jumlah Cabang dan Jumlah Buah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Vegetalika*, 6(3), 37-49. <https://doi.org/10.22146/veg.28016>
- Kusumayati, N., Nurlaelih, E. E., & Setyobudi, L. (2015). Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Pada Lingkungan yang Berbeda. *Produksi Tanaman*, 3(8), 683-688. <https://media.neliti.com/media/publications/130848-ID-none.pdf>
- Nasihien, R. D., Wulandari, D. A. R., Zacoeb, A., Harimurti, & Setiawan, I. (2017). Teknologi Fortable Inflated Greenhouse Sebagai Fasilitas Pendukung Peningkatan Ketahanan Pangan dan Pertanian Perkotaan (Urban Farming). *Jurnal Darussalam; Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam*, 9(1), 161-183. <https://doi.org/10.30739/darussalam.v9i1.123>
- Putri, D. S. I., & Damanhuri (2018). Keragaman Genotipik dan Fenotipik Sembilan Genotip Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(4), 655-660. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/download/692/716>
- Restian, A., Tamrin, Waluyo, S., & Kuncoro, S. (2022). Pengaruh Tingkat Kedalaman Penyimpanan dengan Menggunakan Media Simpan Pasir Terhadap Umur Simpan Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*, 1(4), 535-540. <https://doi.org/10.23960/jabe.v1i4.6552>
- Riduwan (2014). *Dasar-dasar Statistika*. Alfabeta. Bandung.
- Sabahannur, S., & Herawati, L. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Pada Berbagai Jarak Tanam Dan Pemangkasan. *Jurnal Agrotek*, 1(2), 32-35. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v1i2.35>
- Wahyudi, A., Sari, F. K., & Nazirwan (2021). Keragaman Karakter Morfologi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) Kultivar Micro-Tom Kuning dan Rainbow. *Webinar Nasional VII Biologi dan Pembelajarannya*. Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Zamzami, M. Nawawi & Aini, N. (2015). Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polibag dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(1), 113-119. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/index>
- Zulfikar, R., Sari, F. P., Fatmayati, A., Wandini, K., Haryati, T., Jumini, S., Nurjanah, Annisa, S., Kusumawardhani, O. B., Mutiah, R., Linggi, A. I., Fadilah, H. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif; Teori, Metode dan Praktik*. Widina Media Utama. Bandung.