Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROKOMPLEK
Online https://journal.unram.ac.id/index.php/jima
|E-ISSN 2830-3431|

Vol. 5, No. 4, pp: 756 - 761
November 2026
DOI: https://doi.org/10.29303/9bqjga12

Respons Varietas Servo dan Tymoti terhadap Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Daun pada Budidaya Tomat di Musim Hujan

Response of Servo and Tymoti Tomato Varieties to Chicken Manure and Foliar Fertilizers during the Rainy Season

Via Aprilliyana Sari[1], Jayaputra[1], Anjar Pranggawan Azhari[1]*

[1](Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

**corresponding author, email: jaya_putra@unram.ac.id*

ABSTRAK

Budidaya tomat pada musim hujan berpotensi meningkatkan pendapatan petani. Namun, produksinya biasanya lebih rendah daripada musim kemarau, salah satunya karena bunga gugur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk terhadap dua varietas tomat yang ditanam pada musim hujan serta interaksi antara varietas dan pupuk. Kebaruan penelitian ini adalah perbandingan langsung antara pupuk kandang ayam yang diberikan melalui tanah dan dua pupuk daun berkadar fosfor dan kalium tinggi pada dua varietas tomat sepanjang musim hujan. Penelitian ini juga mengukur persentase bunga menjadi buah sebagai indikator gugur bunga. Penelitian dilaksanakan di Dusun Amor-Amor, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, pada Oktober 2022 sampai Februari 2023 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor pertama adalah varietas (Servo dan Tymoti). Faktor kedua adalah pupuk (pupuk kandang ayam, pupuk daun Provit Orange, dan pupuk daun Growmore). Setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 18 petak. Data dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas dan pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, pembungaan, dan hasil tomat. Interaksi keduanya hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif. Nilai tertinggi diperoleh pada kombinasi Servo dan pupuk kandang ayam (6,11 cabang). Pupuk daun Growmore cenderung memberikan hasil tertinggi (24,38 kg per petak). Persentase bunga menjadi buah pada semua perlakuan kurang dari 50%, sehingga gugur bunga akibat curah hujan tinggi menjadi kendala utama. Petani dapat memilih pupuk sesuai ketersediaan dan biaya. Kombinasi yang disarankan adalah varietas Servo dengan pupuk kandang ayam.

Kata kunci: gugur bunga; luar musim; pupuk organik; pupuk foliar

ABSTRACT

Tomato cultivation in the rainy season has the potential to increase farmers' income. However, yields are usually lower than in the dry season, partly due to flower drop. This study aimed to determine the effect of fertilizers on two tomato varieties grown in the rainy season and the variety × fertilizer interaction. The novelty of this study lies in the direct comparison between soil-applied chicken manure and two high-phosphorus, high-potassium foliar fertilizers across two tomato varieties during the rainy season. Fruit set percentage was also measured as an indicator of flower drop. The experiment was conducted in Amor-Amor Hamlet, Kayangan District, North Lombok Regency, from October 2022 to February 2023 using a factorial Randomized Complete Block Design (RCBD). The factors were variety (Servo and Tymoti) and fertilizer (chicken manure, Provit Orange foliar fertilizer, and Growmore foliar fertilizer). Each treatment was replicated three times, resulting in 18 plots. Data were analyzed using ANOVA at the 5% level. The results showed that variety and fertilizer had no significant effect on tomato growth, flowering, or yield. Their interaction significantly affected only the number of productive branches. The highest value was obtained from the combination of Servo and chicken manure (6.11 branches). Growmore foliar fertilizer tended to produce the highest yield (24.38 kg per plot). Fruit set was below 50% in all treatments, which indicates that flower drop caused by high rainfall was the main constraint. Farmers can choose fertilizers based on availability and cost, and the recommended combination is Servo with chicken manure.

***Keywords**: chicken manure; flower drop; foliar fertilizer; rainy season; tomato*

PENDAHULUAN

Tanaman tomat merupakan salah satu tanaman yang sudah dikenal luas oleh masyarakat, terutama sekali di wilayah Nusa Tenggara Barat (NTB). Maharani and Suherman (2019) menjelaskan bahwa NTB merupakan salah satu daerah potensial untuk pengembangan tanaman tomat. Data BPS mencatat bahwa produksi tomat di NTB mengalami fluktuasi, namun bisa dikatakan terus mengalami peningkatan. Dalam kurun waktu 2017-2021 produksi tomat di NTB secara berturut-turut yaitu 22.970 ton, 20.970 ton, 29.215 ton, 28.609 ton dan 28.514 ton. Fluktuasi ini bisa terjadi karena perbedaan areal tanam saat musim kemarau dan musim hujan.

Tanaman tomat menurut Magrfiranur (2019) sebaiknya dibudidayakan pada akhir musim hujan atau saat awal musim kemarau. Tetapi, Tim (2007) menjelaskan bahwa saat ini telah terdapat berbagai teknologi yang memungkinkan tanaman tomat untuk dibudidayakan pada musim hujan. Namun meskipun demikian, produksi tomat pada musim hujan memiliki tantangan tersendiri. Kerontokan bunga merupakan salah satu faktor menurunnya produksi tomat saat musim hujan. Marta (2021) menjelaskan bahwa saat hujan, benang sari antar bunga menjadi lengket dan terikat oleh air, sehingga proses pembuahan menjadi terganggu dan mengakibatkan bunga menjadi gugur. Kondisi seperti ini tentu menurunkan produktivitas dari tanaman tersebut.

Kendala budidaya tomat di musim hujan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya dapat diatasi dengan pemilihan varietas unggul, aplikasi pupuk yang tepat saat fase berbunga dan berbuah serta mengusahakan agar tanah tidak tergenang dan terlalu lembab (Haliq, 2019; Marta, 2021). Varietas yang unggul menurut Siregar *et al.* (2010) memiliki kelebihan seperti tahan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman serta memiliki daya hasil yang tinggi. Namun umumnya varietas unggul ini membutuhkan unsur hara yang lebih tinggi untuk dapat berproduksi secara maksimal.

Lokasi pemilihan lahan untuk percobaan juga penting. Pada penelitian ini, lahan yang digunakan yaitu lahan kering dengan tekstur tanah pasiran, yang menyebabkan lahan tidak mudah tergenang. Namun di samping itu, kemampuan tanah jenis ini dalam menyediakan unsur hara sangat rendah. Sehingga pemupukan melalui daun menjadi pilihan yang lebih efektif. Selain itu, penambahan bahan organik pada tanah pasiran perlu dilakukan agar struktur tanah tersebut menjadi lebih baik agar mampu menyediakan air serta unsur hara yang cukup bagi tanaman. Pupuk kandang ayam merupakan salah satu sumber bahan organik yang bisa digunakan. Selain mengandung bahan organik, pupuk kandang ayam juga mengandung berbagai unsur hara yang diperlukan oleh tanaman untuk dapat tumbuh dan berkembang.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perlakuan perlakuan pupuk terhadap dua varietas tanaman tomat yang dibudidayakan pada musim hujan serta untuk mengetahui interaksi antara dua perlakuan yaitu pupuk dan varietas terhadap tanaman tomat yang ditanam pada musim hujan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang berlokasi di Dusun Amor-Amor, Desa Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2022 sampai Februari 2023. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu varietas dan pupuk. Varietas terdiri dari Servo (v1) dan Tymoti (v2). Sementara pupuk terdiri dari pupuk kandang ayam (p1), pupuk Provit Orange (p2) dan pupuk Growmore (p3). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga total petak perlakuan yaitu 18 petak dengan luas masing-masing 6 m^2.

Penelitian ini dimulai dengan beberapa tahap, seperti persiapan benih, persemaian, persiapan lahan dan pembuatan bedengan, pemupukan dasar dan susulan, pengaplikasian pupuk kandang ayam, penanaman bibit dan pengaplikasian pupuk daun. Pemupukan dasar dan susulan pada semua petak perlakuan dilakukan menggunakan pupuk NPK Phonska 15-15-15. Pemupukan dasar diberikan dengan dosis 500 kg/ha (300 g/petak) pada saat pembuatan bedengan, sedangkan pemupukan susulan diberikan dengan dosis 120 kg/ha (69,96 g/petak) yang dilarutkan dalam 23,32 liter air.

Pupuk kandang ayam diberikan pada petak perlakuan p1 dengan dosis 5 ton/ha (3 kg/petak) dan diaplikasikan pada saat pembuatan bedengan. Pupuk daun diberikan pada petak perlakuan p2 dan p3 mulai tanaman berumur 2 minggu setelah tanam (MST), dengan interval dua minggu sampai 12 MST. Pupuk daun Provit Orange

(NPK 8-9-39 + 3MgO + TE) diaplikasikan dengan konsentrasi 3 g/liter pada umur 2, 4, dan 6 MST, lalu dinaikkan menjadi 5 g/liter pada umur 8, 10, dan 12 MST. Pupuk daun Growmore (6-30-30) diaplikasikan dengan konsentrasi 1 g/liter pada umur 2, 4, dan 6 MST, lalu dinaikkan menjadi 2 g/liter pada umur 8, 10, dan 12 MST. Konsentrasi pupuk daun pada fase generatif dibuat lebih tinggi karena kebutuhan hara tanaman meningkat saat pembungaan dan pembentukan buah. Untuk pemeliharaan meliputi penyiangan, penyulaman serta pengendalian organisme pengganggu tanaman. Terakhir yaitu kegiatan panen pada tanaman tomat.

Adapun variabel pengamatan pada penelitian ini terbagi menjadi tiga yaitu variabel pertumbuhan, pembungaan dan variabel hasil. Variabel pertumbuhan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah cabang produktif (cabang) dan diameter batang (mm). Sementara untuk variabel pembungaan yaitu jumlah bunga (kuntum) dan persentase bunga jadi buah (%). Untuk variabel hasil meliputi bobot buah per buah (g), diameter buah (mm), jumlah buah per tanaman (buah), bobot buah per tanaman (g) dan bobot buah per petak (kg).

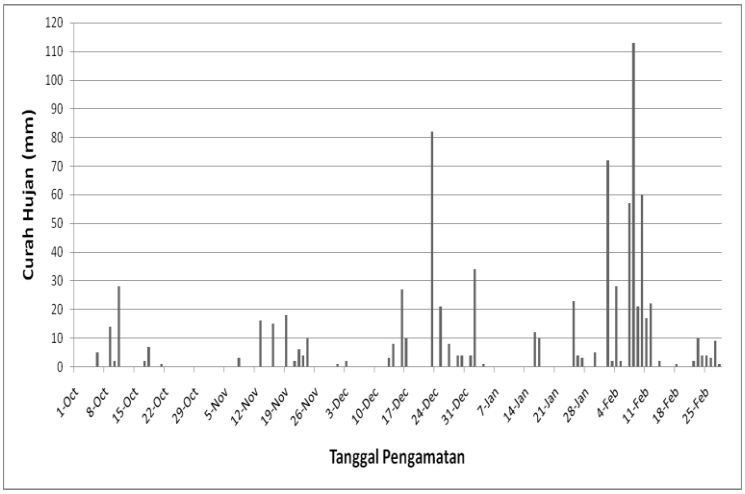
Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dengan tarag 5%. Perlakuan yang berpengaruh nyata akan diuji lanjut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Sementara itu, interaksi yang signifikan diuji lanjut dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan data suhu dan kelembaban pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi fluktuasi pada data suhu maupun kelembaban. Sterendah yaitu 23,5°C terjadi pada bulan Februari, sementara suhu tertinggi terjadi pada bulan Oktober yaitu 34,3°C. Sementara itu, kondisi kelembaban udara terendah berdasarkan hasil pengamatan terjadi pada bulan Oktober yaitu 69,1% dan tertinggi pada bulan Januari sebesar 78,4%. Data masing-masing suhu dan kelembaban dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Suhu dan Kelembaban Udara dari Bulan Oktober 202 Sampai Bulan Februari 2023

Pengamatan	Oktober	November	Desember	Januari	Februari
Suhu Min (°C)	25,0	24,4	25,1	25,2	23,5
Suhu Max (°C)	34,3	32,0	32,5	31,4	27 ,3
Kelembaban Udara (%)	69,1	73,0	77,0	78,4	77,0



Gambar 1. Curah Hujan dari Bulan Oktober 2022 sampai Februari 2023 di Sekitar Lokasi Percobaan

Data curah hujan pada Gambar 1. menunjukkan bahwa saat awal musim tanam yaitu pada bulan Oktober sampai memasuki masa generatif pada awal bulan Desember, curah hujan di sekitar lokasi percobaan rendah. Sementara itu, terjadi peningkatan curah hujan pada bulan Desember sampai menjelang akhir panen pada tanaman tomat yaitu pada bulan Februari 2023

Interaksi Varietas dan Pupuk

Interaksi antara varietas dan pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif. Interaksi yang berpengaruh nyata yaitu perlakuan varietas servo dengan pupuk kandang ayam (v1p1) dengan nilai 6,11 seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan Varietas dan Pupuk Terhadap Jumlah Cabang Produktif

Jumlah Cabang Produktif			
Varietas	Pupuk		
	Kandang Ayam (p1)	Provit Orange (p2)	Growmore (p3)
Servo (v1)	6,11d	5,22a	5,67abcd
Tymoti (v2)	5,22ab	6,00cd	5,33abc

Adanya interaksi ini diduga disebabkan karena kandungan unsur N yang cukup tinggi pada pupuk kandang ayam. Nurhidayah (2023) menjelaska bahwa unsur N memiliki peran penting dalam pembentukan unsur vegetatif tanaman, termasuk cabang. Kotoran ayam yang merupakan unsur utama pembuatan pupuk kandang ayam, selain mengandung C-organik yang tinggi juga mengandung nitrogen tiga kali lebih banyak (Utomo *et al.,* 2018).

Pengaruh Perlakuan Penggunaan Varietas dan Pupuk Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat

Pengaruh perlakuan varietas dan pupuk terhadap variabel pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, cabang produktif dan diameter batang disajikan pada Tabel 3. Pada Tabel tersebut dapat dilihat bahwa perlakuan varietas dan pupuk terhadap parameter pengamatan tidak berpengaruh nyata.

Tabel 3. Pengaruh Varietas dan Pupuk Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat

Perlakuan	Parameter Pengmatan		
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (mm)
Varietas			
v1 (varietas servo)	75,41	23,00	11,71
v2 (varietas tymoti)	71,24	25,11	12,10
Pupuk			
p1 (Pupuk Kandang)	76,19	23,83	12,22
p2 (pupuk provit orange)	71,83	24,83	11,40
p3 (Pupuk Growmore)	71,94	23,50	12,10

Berdasarkan data pada Tabel 3, tidak terdapat pengaruh nyata perlakuan pupuk dan varietas terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Varietas Servo memberikan respons lebih baik pada tinggi tanaman dengan nilai 75,41 cm, sedangkan varietas Tymoti pada jumlah daun dan diameter batang, masing-masing 25,11 helai dan 12,1 mm. Pada perlakuan pupuk, pupuk kandang memberikan respons lebih baik terhadap tinggi tanaman dan diameter batang, masing-masing 76,19 cm dan 12,22 mm. Menurut Mutakin (2023), respons tersebut disebabkan kandungan N pada pupuk kandang ayam lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya, karena ayam mengeluarkan kotoran padat dan urine secara bersamaan sehingga nitrogen urine menyatu dengan kotoran padat. Sementara itu, pupuk daun Provit Orange memberikan respons lebih baik pada jumlah daun dengan nilai 24,83 helai.

Tabel 4. Pengaruh Varietas dan Pupuk Terhadap Jumlah Bunga dan Persentase Bunga Jadi Buah

Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	Jumlah Bunga (kuntum)	Persentase bunga jadi buah (%)
Varietas		
v1 (varietas servo)	113,78	43,43
v2 (varietas tymoti)	122,44	41,43
Pupuk		
p1 (Pupuk Kandang)	132,50	69,23
p2 (pupuk provit orange)	107,89	77,87
p3 (Pupuk Growmore)	113,94	74,16

Berdasarkan Tabel 4, perlakuan varietas maupun pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga dan persentase bunga menjadi buah. Varietas Tymoti menghasilkan jumlah bunga lebih banyak (122,44 kuntum), tetapi persentase bunga menjadi buah sedikit lebih tinggi pada varietas Servo (43,43%). Pada perlakuan pupuk, pupuk kandang ayam menghasilkan jumlah bunga tertinggi (132,50 kuntum), tetapi persentase bunga menjadi buahnya paling rendah (36,59%). Sebaliknya, pupuk daun Growmore menghasilkan persentase tertinggi (46,22%). Secara umum, kurang dari separuh bunga yang terbentuk berhasil menjadi buah. Hal ini diduga berkaitan dengan meningkatnya curah hujan sejak Desember, saat tanaman memasuki fase generatif (Gambar 1). Curah hujan dan kelembaban yang tinggi (77–78%) dapat mengganggu penyerbukan dan menyebabkan bunga gugur. Pada parameter jumlah bunga, perlakuan pupuk kandang ayam memiliki nilai tertinggi yaitu 132,5 kuntum.

Tabel 5. Pengaruh Varietas dan Pupuk Terhadap Hasil Tanaman Tomat

Perlakuan	Parameter Pengmatan				
	Berat Buah per Buah (g)	Diameter Buah (mm)	Jumlah Buah per Tanaman (Buah)	Berat Buah per Tanaman (g)	Berat Buah per Petak (kg)
Varietas					
v1 (varietas servo)	45,03	38,64	47,44	1022,9	20,23
v2 (varietas tymoti)	41,32	38,61	48,93	974,53	23,11
Pupuk					
p1 (Pupuk Kandang)	43,25	39,7	46,61	971,39	17,05
p2 (pupuk provit orange)	42,77	36,90	47,61	980,71	23,57
p3 (Pupuk Growmore)	43,50	39,27	50,33	1044,1	24,38

Berdasarkan Tabel 5, perlakuan varietas maupun pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap bobot per buah. Varietas Servo menghasilkan bobot per buah yang lebih tinggi (45,03 g) daripada Tymoti (41,32 g), tetapi selisihnya belum mencapai taraf nyata 5%. Bobot per buah pada ketiga perlakuan pupuk hampir sama (42,78–43,50 g). Hal ini menunjukkan bahwa jenis pupuk yang diberikan belum memengaruhi ukuran buah.

Pada Tabel 5 disajikan pula data pengamatan perlakuan pupuk dan varietas terhadap parameter pengamatan diameter buah, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Dari data yang tersaji, tidak ditemukan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tersebut.

Nilai diameter batang pada perlakuan varietas hanya berbeda 0,3 yaitu pada varietas Servo 38,64 dan varietas Tymoti 38,61. Sama halnya dengan perlakuan varietas, pada perlakuan pupuk tidak ditemukan adanya pengaruh yang nyata. Tetapi dapat dilihat pada Tabel 5 perlakuan terbaik yang berpengaruh terhadap diameter buah yaitu perlakuan pupuk kendang dengan nilai 39,70 mm.

Pada parameter pengamatan jumlah buah per tanaman, baik perlakuan varietas maupun pupuk tidak memberikan pengaruh yang nyata. Varietas Tymoti memberikan nilai yang sedikit lebih tinggi yaitu 48,93 buah. Sementara varietas Servo dengan 47,44 buah. Sedangkan pada perlakuan pupuk, pupuk Growmore menunjukkan nilai yang lebih tinggi yaitu 50,33 buah. Hal ini bisa terjadi karena tingginya kandungan unsur P dan K yang ada pada pupuk Growmore. Tim Redaksi AgroMedia (2007) menjelaskan bahwa unsur P berperan dalam pembentukan bunga serta buah, sementara unsur K berfungsi dalam pembentukan karbohidrat dan gula agar kualitas bunga dan buah yang dihasilkan lebih baik.

Perlakuan varietas dan pupuk juga tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat buah per tanaman. Varietas Servo memiliki berat buah per tanaman lebih tinggi dibanding dengan varietas Tymoti yaitu 1022,9 gram. Disamping itu, pupuk Growmore juga menunjukkan nilai yang lebih tinggi yaitu 1044,1 gram. Hal ini diduga karena kandungan K pada pupuk Growmore yang menyebabkan berat buah pada tanaman lebih tinggi. Sama halnya dengan parameter pengamatan berat buah per buah, perlakuan pupuk Growmore menunjukkan hasil yang tinggi pada parameter berat buah per petak yaitu 24,38 kg. Sementara pada perlakuan varietas, Tymoti adalah varietas yang menunjukkan angka lebih tinggi pada parameter berat buah per petak dengan 23,11 kg.

KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, pembungaan, dan hasil kedua varietas tomat yang ditanam pada musim hujan. Meski begitu, pupuk daun Growmore cenderung memberikan hasil tertinggi, yaitu 50,33 buah per tanaman dan 24,38 kg per petak. Interaksi varietas dan pupuk hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif. Kombinasi varietas Servo dengan pupuk kandang ayam (v1p1) menghasilkan cabang produktif terbanyak, yaitu 6,11 cabang.

Untuk budidaya tomat pada musim hujan, petani dapat memilih jenis pupuk sesuai ketersediaan dan biaya. Pilihan yang disarankan adalah varietas Servo dengan pupuk kandang ayam 5 ton/ha karena lebih murah dan menghasilkan cabang produktif terbanyak. Selain itu, drainase bedengan perlu diperbaiki selama fase generatif untuk mengurangi gugurnya bunga. Penelitian lanjutan perlu menguji beberapa taraf dosis pupuk dengan jumlah ulangan yang lebih banyak.

DEKLARASI

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan.

Ketersediaan Data

Dataset yang dihasilkan dan/atau dianalisis selama penelitian ini tersedia dari penulis korespondensi berdasarkan permintaan yang wajar.

Pernyataan Etik

Penelitian ini tidak melibatkan partisipan manusia/hewan maupun hewan percobaan; oleh karena itu, persetujuan etik tidak diperlukan.

Kontribusi Penulis

Seluruh penulis berkontribusi secara setara dalam perumusan, pelaksanaan, pengumpulan data, analisis data, dan penulisan naskah, melakukan revisi kritis terhadap naskah, serta menyetujui versi final.

Pernyataan Penggunaan AI Generatif

Pernyataan penggunaan AI generatif: Penulis wajib menyatakan penggunaan alat AI generatif secara akurat sesuai proses penyusunan naskah dan kebijakan jurnal. Pernyataan final harus ditetapkan dan disetujui oleh penulis sebelum submisi.

Catatan Penerbit

Seluruh pernyataan yang disampaikan dalam artikel ini sepenuhnya merupakan tanggung jawab penulis dan tidak serta-merta mencerminkan pandangan organisasi tempat penulis berafiliasi maupun penerbit, editor, dan penelaah. Setiap produk yang mungkin dievaluasi atau dinilai dalam artikel ini, atau diklaim oleh produsennya, tidak dijamin atau didukung oleh penerbit/editor.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2017). *Produksi Tanaman Sayuran 2017*. Badan Pusat Statistik Jakarta.

Badan Pusat Statistik. (2023). *Latto-Lattomat*. Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu.

Haliq, A. (2019). *Mengatasi rontok bunga dan buah tomat*. Cyber Extension Kementerian Pertanian. http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/74954/mengatasi-rontok-bunga-dan-buah-tomat/

Maharani, & Rakha, H. (2019). *Petani dan masa depan pertanian NTB*. Lombok Research Center.

Marta, Y. (2018). *Rontok bunga atau bakal buah*. Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Badung. https://diperpa.badungkab.go.id/Artikel/18078-rontok-bunga-atau-bakal-buah

Mutakin, J. (2023). *Mengenal sayuran dan sumber fosfat*. Wawasan Ilmu.

Nurhidayah, T. (2023). *Pembuatan nitrogen buatan dengan menggunakan alat mesin pengolah tanah bagi tanaman*. MNC Publishing.

Siregar, L. A. M., Rosmayanti, & Julita. (2010). Uji beberapa varietas tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmu Pertanian KULTIVAR*, *4*(2), 4–5.

Tim Penulis PS. (2007). *Tomat: Pembudidayaan secara komersial*. Penebar Swadaya.

Tim Redaksi AgroMedia. (2007). *Petunjuk pemupukan*. AgroMedia Pustaka.

Utomo, S. A., Purnamasari, R. T., & Pratiwi, S. H. (2018). Pemanfaatan kompos kotoran ayam untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (Glycine soya Benth). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, *2*(1), 22-27.