

Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Varietas Servo F1

Tradiska Setia Aruna^{1*}, Palupi Puspitorini², Army Dita Serdani³, Tri Endrawati⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Agroteknologi, Universitas Islam Balitar

^{*}e-mail : Diskaaruna@gmail.com

Abstrak:

Tanaman tomat merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan banyak di minati serta digamari oleh masyarakat di Indonesia. Percobaan ini memiliki tujuan yaitu untuk mendapatkan perlakuan kohe ayam kambing yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok non factorial yang terdiri dari satu faktor dan diulang sebanyak lima kali. Faktor Tunggal ini terdiri dari K1 (Tanpa pupuk kandang kambing), K2 (Dosis pupuk kandang kambing 100 g/ polybag), K3(Dosis pupuk kandang kambing 200 g/ polybag), K4 (Dosis pupuk kandang kambing 300 g/ polybag), dan K5 (Dosis pupuk kandang kambing 400 g/ polybag). Variabel yang diamati didalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter batang, jumlah buah dan bobot buah. Analisis data yang digunakan yaitu analisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam (Anova) dan jika hasil sidik ragam menunjukkan hasil beda nyata maka dilanjutkan dengan Uji BNJ taraf 5%. Percobaan ini dilaksanakan di Desa Sumberkembar RT.07/RW.02 Kecamatan Binangun Kabupaten Blitar pada bulan September – November 2024. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan K3 (pupuk kandang kambing dengan dosis 200 gram/polybag) yang memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tomat varietas Servo F1 serta memberikan pengaruh nyata pada semua variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman tomat, diameter batang, jumlah cabang, jumlah buah, bobot buah per tanaman tomat.

Kata Kunci: Tomat, Kotoran Hewan Kambing, Pupuk Organik

Abstract:

Tomato plants are one of the horticultural commodities that have high economic value and are much sought after and loved by people in Indonesia. This experiment aims to obtain the right treatment of chicken and goat manure to increase the growth and yield of tomato plants. This experiment uses a non-factorial Randomized Block Design consisting of one factor and repeated five times. This Single Factor consists of K1 (Dosage of goat manure), K2 (Dosage of goat manure 100 g / polybag), K3 (Dosage of goat manure 200 g / polybag), K4 (Dosage of goat manure 300 g / polybag), and K5 (Dosage of goat manure 400 g / polybag). The variables observed in this study were plant height, number of branches, stem diameter, number of fruits and fruit weight. Data analysis used statistical analysis using variance analysis (ANOVA) and if the results of variance analysis show significant differences then continued with the BNJ Test at a level of 5%. This experiment was conducted in Sumberkembar Village RT.07/RW.02, Binangun District, Blitar Regency in September – November

Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Varietas Servo F1

2024. Based on the research results, the best treatment was K3 treatment (goat manure with a dose of 200 grams/polybag) which had an effect on the growth and yield of Servo F1 variety tomatoes and had a significant effect on all observation variables, namely tomato plant height, stem diameter, number of branches, number of fruits, fruit weight per tomato plant.

Keywords: Tomatoes, Goat Manure, Organic Fertilizer

PENDAHULUAN

Tanaman tomat merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan banyak di minati serta digamari oleh masyarakat di Indonesia. Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan tanaman hortikultura yang sangat dikenal masyarakat dan mempunyai banyak manfaat, baik sebagai sayuran, bahan baku industri obat-obatan dan kosmetik, maupun sebagai bahan baku pengolahan makanan. Rasa buah tomat yang manis-manis asam memberikan kesegaran pada tubuh dan cita rasa yang berbeda dibandingkan dengan buah buah lain merupakan ciri khas yang digemari oleh hampir seluruh lapisan masyarakat. Disamping itu, buah tomat mengandung gizi yang tinggi, yaitu vitamin A, vitamin C, protein, karbohidrat, kalsium, natrium, kalium, fosfor, tiamin, riboflavin, niasin, dan askorbik (Cahyono, 2000).

Menurut Badan Pusat Statistik atau BPS (2024), banyak produksi tomat pada tahun 2022 ialah sebesar 1,16 juta ton, tetapi pada tahun 2023 produksi mengalami penurunan hingga 24.956 ton, atau menurun sekitar 2,14% menjadi 1,14 juta ton dan tanaman tomat menempati posisi keenam didalam data hasil panen komoditas hortikultura. Salah satu faktor yang menjadikan tanaman tomat menjadi komoditas panen terbesar di Indonesia ialah Indonesia memiliki iklim yang ideal untuk budidaya tanaman tomat.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan/atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Permentan No. 70/Permentan/SR.140/10/2011). Penambahan pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan agregat tanah, menjaga kondisi udara dalam tanah tetap baik, dan meningkatkan efisiensi pemupukan..Kotoran hewan bisa menjadi alternatif yang bermanfaat. Kotoran hewan memperbaiki kondisi tanah, menyediakan unsur hara secara lengkap, dan berfungsi meningkatkan kapasitas retensi air, aktivitas mikroba unsur tanah, kapasitas tukar kation, dan memperbaiki struktur tanah (Rahmatika et al., 2022).

Peningkatan produktivitas tanaman tomat dapat dilakukan dengan pemeberian pupuk kotoran hewan yaitu memiliki sifat memperbaiki tanah, menyediakan unsur hara lengkap serta fungsi kapasitas retensi air, aktivitas mikroba tanah, peningkatan kapasitas tukar kation, dan perbaikan struktur tanah (Munawar, 2011). Kotoran kambing mempunyai kandungan pupuk yang lengkap Kotoran kambing merupakan salah satu jenis pupuk organik berbasis sumber daya lokal dengan ketersediaan yang melimpah di lingkungan Masyarakat serta mudah diaplikasikan. Potensi kotoran kambing sebagai pupuk organik sangat besar karena memiliki kandung hara yang dibutuhkan oleh tanaman serta tidak mengganggu habitat mikroorgabnisme tanah (Rahmat,M.B,Putro, (2018)

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, serta mencari atau melihat dosis terbaik pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Sumberkembar RT.07/RW.02 Kecamatan Binangun Kabupaten Blitar yang memiliki ketinggian sekitar 250 mdpl. Penelitian ini dilakukan pada bulan September - Desember 2024.

Bahan yang digunakan adalah benih tomat varietas Servo F1, pupuk kandang kambing terfermentasi, pupuk NPK, air, insektisida, fungisida Dhitane M45. Sedangkan peralatan yang digunakan pada penelitian ini timbangan kapasitas 5 kg, penggaris/mistar 50 cm, jangka sorong, ember, polibag diameter 40x40 cm, cetok.

Penelitian menggunakan metode kuantitatif menggunakan Rancangan Acak kelompok non faktorial. Faktor tunggal ini adalah dosis pupuk kandang kambing (K) yang terdiri dari 5 level sebagai berikut: K1 = Tanpa pupuk kandang kambing; K2 = Dosis pupuk kandang kambing 100 g/ polybag; K3 = Dosis pupuk kandang kambing 200 g/ polybag; K4 = Dosis pupuk kandang kambing 300 g/ polybag dan K5 = Dosis pupuk kandang kambing 400 g/ polybag. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga didapatkan 25 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 5 polybag. Dimana satu polybag berisi 1 tanaman tomat.

Parameter pengamatan pada fase vegetatif yaitu Tinggi Tanaman, Jumlah Cabang dan Diameter Batang. Sedangkan parameter pengamatan pada fase generatif yaitu Jumlah buah dan Bobot Buah Totak/Tanaman.

Rata-rata data hasil penelitian dianalisis dengan *Analisis of Varian* (Anova) 5%. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan di antara perlakuan, maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNJ taraf 5% untuk menentukan perlakuan terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) 5% menunjukkan bahwa perlakuan Kohe Kambing (K) pada penelitian ini di peroleh tinggi tanaman tomat terbaik pada umur 14 MST pada perlakuan K3 dan berbeda nyata pada perlakuan lainnya. Perlakuan ini yaitu pemberian kohe kambing dengan dosis 200 gram/polybag yang menghasilkan tinggi tanaman sebesar 100,08 cm.

Menurut Siregar et, al (2024), pengaruh kohe kambing terhadap tinggi tanaman berpengaruh nyata, hal itu dikarenakan kohe kambing mengandung bahan organik salah satunya unsur N yang dapat diurai dan dapat diurai dengan melepas bahan organik yang sederhana untuk pertumbuhan tanaman. Yuanita et.,al (2016) juga menyatakan, pupuk merupakan sumber hara bagi tanaman, sehingga penggunaan pupuk tidak hanya pupuk buatan pabrik atau anorganik tetapi masih banyak sumber hara lainnya seperti kotoran hewan dan sisa – sisa tanaman. Apabila bahan – bahan ini di manfaatkan secara optimal tentunya akan menjadi sumber hara bagi tanaman dan dapat juga mengurangi biaya produksi serta dapat perlahan menghilangkan kebiasaan petani yang ketergantungan pada pupuk anorganik.

Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Varietas Servo F1

Tabel 1. Rata – rata Tinggi Tanaman tomat pada Berbagai Perlakuan dosis Kohe Kambing Umur 4,6, 8,10, 12 dan 14 MST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST
K1	46,52 ab	67,40 a	85,36 b	92,70 b	86,20 b	71,02 a
K2	45,44 a	74,44 a	75,92 a	81,52 a	87,90 c	87,06 b
K3	53,60 b	91,44 b	93,56 c	105,20 c	100,06 e	100,08 c
K4	45,20 a	77,20 a	89,84 bc	90,24 ab	90,10 d	88,50 b
K5	41,04 a	70,74 a	71,24 a	81,82 a	81,06 a	85,80 b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut *uji BNJ* taraf 5%.

Sumber: Data diolah (2025)

Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) 5% menunjukkan bahwa perlakuan kohe kambing (K) pada penelitian ini di peroleh jumlah cabang tanaman tomat terbaik pada umur 14 MST pada perlakuan K3 dan berbeda nyata pada perlakuan lainnya. Perlakuan ini yaitu pemberian kohe kambing dengan dosis 200 gram/polybag yang menghasilkan hasil terbaik jumlah cabang sebesar 12,54.

Pertumbuhan cabang pada tanaman tomat sangatlah penting untuk menghasilkan hasil panen yang optimal. Pertumbuhan cabang sendiri juga dipengaruhi beberapa factor, salah satunya yaitu pemberian nutrisi atau unsur hara yang cukup. Pada penelitian ini penggunaan kohe kambing sangat memiliki peran penting terhadap pertumbuhan cabang tanaman. Hal itu diduga kohe kambing dapat menutrisi dan merangsang pertumbuhan tanaman tomat. Seperti pernyataan yang di kemukakan oleh (Suartini & Anggia, 2021), kohe kambing dapat menyuburkan tanah, memperbaiki tekstur tanah yaitu dengan memperbaharui susunan tanah, aerasi dan daya tampung air serta Kapasitas Tukar Kation (KTK).

Tabel 2. Rata – rata Jumlah Cabang Tanaman Tomat pada Berbagai Perlakuan dosis Kohe Kambing Umur 4,6, 8, 12 dan 14 MST.

Perlakuan	Jumlah Cabang					
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST
K1	8,20 a	10,08 a	11,04 bc	10,60 a	10,50 a	11,00 a
K2	8,08 a	10,50 a	10,70 ab	11,00 a	12,00 b	11,08 a
K3	9,20 a	12,06 b	12,22 c	12,28 b	12,36 b	12,54 b
K4	8,20 a	12,00 b	11,60 bc	11,04 a	11,02 a	11,04 a
K5	7,80 a	12,04 b	9,60 a	13,00 b	11,06 a	11,20 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut *uji BNJ* taraf 5%.

Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Varietas Servo F1

Sumber: Data diolah (2025)

Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) 5% menunjukkan bahwa perlakuan kohe kambing (K) pada penelitian ini di peroleh diameter batang tanaman tomat terbaik pada umur 14 MST pada perlakuan K3 dan berbeda nyata pada perlakuan lainnya. Perlakuan ini yaitu pemberian kohe kambing dengan dosis 200 gram/polybag yang menghasilkan hasil terbaik diameter batang sebesar 1,25 cm.

Pupuk kandang kambing memiliki kandungan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang relatif lebih tinggi dibandingkan jenis pupuk kandang lain seperti sapi atau ayam, serta rasio C/N yang lebih rendah, sehingga lebih cepat terdekomposisi dan tersedia bagi tanaman (Wahyuni et al., 2020). Aplikasi kohe dosis 200 gram per tanaman merupakan dosis optimal tanpa menyebabkan kelebihan unsur hara yang dapat menghambat pertumbuhan vegetatif atau menyebabkan toksisitas. Penelitian oleh Rahmi dan Supriyadi (2021) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing pada dosis 200 gram/tanaman meningkatkan tinggi tanaman, jumlah bunga, dan bobot buah tomat secara signifikan dibandingkan dosis lebih rendah (100 gram) atau lebih tinggi (300 gram), di mana pada dosis berlebih dimungkinkan adanya penurunan efisiensi penyerapan unsur hara karena antagonisme unsur dan pencucian. Hasil ini didukung hasil penelitian Rahmi dan Supriyadi (2021) yang menunjukkan bahwa tanaman tomat yang diberi pupuk kandang kambing dosis 200 gram/tanaman memiliki diameter batang lebih besar secara signifikan dibandingkan tanaman pada dosis 100 gram, karena pada dosis yang lebih rendah, suplai hara tidak mencukupi untuk pertumbuhan optimal. Sebaliknya, dosis lebih tinggi seperti 300 gram/tanaman justru cenderung menurunkan efisiensi penyerapan hara. Kandungan unsur hara makro juga meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah serta memperbaiki struktur tanah dan porositas, yang mendukung perkembangan akar dan secara tidak langsung juga mendukung pertumbuhan batang (Haryati et al., 2022).

Tabel 3. Rata – rata Diameter Batang tanaman tomat pada Berbagai Perlakuan dosis Kohe Kambing Umur 4,6, 8,10, 12 dan 14 MST

Perlakuan	Diameter Batang					
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST
K1	0,70 a	0,82 ab	1,00 a	0,98 a	0,98 ab	1,00 a
K2	0,78 a	0,78 a	0,92 a	1,04 a	1,10 ab	1,10 a
K3	0,82 a	0,94 b	1,22 b	1,12 a	1,17 b	1,25 a
K4	0,78 a	0,82 ab	0,98 a	0,94 a	0,88 a	1,10 a
K5	0,66 a	0,88 ab	0,96 a	0,96 a	1,08 ab	1,10 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut *uji BNJ* taraf 5%.

Sumber: Data diolah (2025)

Jumlah Buah

Tabel 4. Rata – rata Jumlah Buah tanaman tomat pada Berbagai Perlakuan Kohe Kambing Umur 10, 12 dan 14 HST

Perlakuan	Jumlah Buah		
	10 MST	12 MST	14 MST
K1	21,02 b	22,02 b	18,90 b
K2	23,00 c	22,22 b	17,30 a
K3	25,08 d	24,40 b	25,80 c
K4	19,10 a	22,02 b	18,50 ab
K5	19,80 ab	16,04 a	19,86 b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut *uji BNJ* taraf 5%.

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) 5% menunjukkan bahwa perlakuan kohe kambing (K) pada penelitian ini di peroleh jumlah buah tanaman tomat terbaik pada umur 14 MST pada perlakuan K3 dan berbeda nyata pada perlakuan lainnya. Perlakuan ini yaitu pemberian kohe kambing dengan dosis 200 gram/polybag yang menghasilkan hasil terbaik jumlah buah sebesar 25,80 buah. Pada dosis ini, tanaman menerima suplai nutrisi makro dan mikro dalam jumlah cukup untuk mendukung transisi dari fase vegetatif ke generatif secara efisien. Menurut Putra dan Yuliani (2019), pemberian pupuk kandang kambing dalam dosis yang tepat (sekitar 200 gram per tanaman) meningkatkan ketersediaan unsur fosfor dan kalium, yang merupakan kunci dalam pembentukan dan perkembangan bunga serta buah. Fosfor mendukung pembentukan primordia bunga dan mempercepat transisi fase generatif, sedangkan kalium berperan dalam pengisian buah, pembentukan gula, dan peningkatan mutu hasil panen.

Bobot Buah Total/Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) 5% menunjukkan bahwa perlakuan kohe kambing (K) pada penelitian ini di peroleh bobot buah total per tanaman tomat terbaik pada perlakuan K3 dan berbeda nyata pada perlakuan lainnya. Perlakuan ini yaitu pemberian kohe kambing dengan dosis 200 gram/polybag yang menghasilkan hasil terbaik bobot buah total sebesar 1642.40 gram/tanaman. Pemberian pupuk kandang kambing (kohe kambing) sebanyak 200 gram per tanaman menghasilkan bobot buah tomat terbaik dibandingkan perlakuan dosis lainnya karena menyediakan jumlah dan komposisi unsur hara yang seimbang dan efisien diserap oleh tanaman selama fase generatif.

Tabel 5. Bobot Buah Total per Tanaman Tomat pada Berbagai Perlakuan Kohe Kambing Umur 10, 12 dan 14 MST

Perlakuan	Bobot Buah Total Per Tanaman (gram)			
	10 MST	12 MST	14 MST	Total
K1	35.00 a	37.10 a	38.60 c	1107.20 c

Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Varietas Servo F1

K2	43.00 c	47.50 c	48.60 d	1391.20 d
K3	52.00 e	54.70 e	57.50 e	1642.40 e
K4	51.00 d	51.80 d	32.20 a	1350.00 a
K5	40.00 b	43.60 b	37.80 b	1214.04 b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut *uji BNJ* taraf 5%.

Sumber: Data diolah (2025)

Menurut Handayani dan Nugroho (2018), dosis 200gram pupuk kandang kambing per tanaman mampu meningkatkan bobot buah tomat secara signifikan karena unsur hara tersedia dalam jumlah cukup tanpa menyebabkan kelebihan nitrogen yang justru menghambat pembentukan dan pembesaran buah. Studi oleh Wulandari dan Sutikno (2020) juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing pada dosis sedang (200 gram/tanaman) meningkatkan hasil panen tomat, termasuk bobot buah rata-rata, karena mendukung perkembangan akar yang lebih baik dan efisiensi serapan nutrisi. Dosis ini mencegah akumulasi garam tanah dan menjaga pH tetap stabil, sehingga tidak menghambat fungsi fisiologis tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pada penelitian dengan judul Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) varietas Servo F1 dapat disimpulkan bahwa: Pemberian pupuk kandang kambing dalam berbagai dosis memberikan pengaruh nyata pada semua variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman tomat, diameter batang, jumlah cabang, jumlah buah, bobot buah per tanaman tomat. Serta Perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tomat varietas Servo F1 adalah dosis pupuk kandang kambing dengan dosis 200 gram/polibag.

Saran

Perlu dilakukan uji lapang pada lahan dosis pupuk kandang terbaik untuk tanaman tomat varietas servo F1.

REFERENSI

- [1] BPS. 2024. Produksi Tanaman Sayuran. Badan Pusat Statistik: Jakarta
- [2] Cahyono, B. 2000. Tomat. Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius, Yogyakarta.
- [3] Haryati, S., Handayani, T., & Nuraini, Y. (2022). *Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Kesuburan Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Sayuran*. Jurnal Agroilmu, 7(1), 45–52.
- [4] Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor. 240 hal.
- [5] Putra, R. P., & Yuliani, R. (2019). *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum L.)*. Jurnal Pertanian Tropik, 7(1), 25–32.

- [6] Rahmatika, et al. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (1), 10-19.
- [7] Rahmat, M.B., Putro, J.E., Widodo, H.A., & Rakhmad, C. (2018). Potensi Sumber Energi Terbarukan dan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Ternak di Desa Sundul Magetan. In *Seminar MASTER PPNS* (Vol. 3, No. 1, 175 – 182)
- [8] Rahmi, I., & Supriyadi, B. (2021). *Efektivitas Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum)*. *Jurnal Agribest*, 5(2), 121–129.
- [9] Siregar, G., Amrul, H., & Hafiz, M. (2024). Pengaruh media Tanam dan Kompos Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Agroplasma*, 631 - 632.
- [10] Suartini, N. K., & Anggia. (2021). Pengaruh Aplikasi Dosis Pupuk Kotoran Kambing Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting. *Jurnal Agrian: Jurnal Agroteknologi Unidayan*, 13 – 14
- [11] Wahyuni, S., Utami, S. R., & Fadhilah, D. (2020). *Perbandingan Kandungan Hara Beberapa Jenis Pupuk Kandang dan Dampaknya terhadap Tanaman Hortikultura*. *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(3), 187–195.
- [12] Yuanita, V R; Kurniastusi, T; Puspitorini, P;. (2016). Respon Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Hijau (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Viabel Pertanian*, 2-4.