

Respon Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Urea Dan Pupuk Kandang Kambing

*Growth and Production Response of Cucumber (*Cucumis sativus* L.) to Urea Fertilizer and Goat Manure*

BADARIA^{1*}, ENDANG SUTRISNA

^{1*} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jl. Sultan Dayanu Ikhsanuddin. No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93727, Indonesia.

Diterima Februari 2025/Disetujui Maret 2025

ABSTRACT

*This research aims to determine the response of growth and production of cucumber (*Cucumis sativus* L.) to the application of urea fertilizer and goat manure. This research was carried out from July to August 2024, located in the Untu Neighborhood, Waha Village, Tomia District, Wakatobi Regency, Southeast Sulawesi Province. This research used a randomized block design consisting of 5 treatment levels and 3 groups to obtain 15 treatment units. Observations included plant height (cm), stem diameter (cm), number of fruit, and fruit weight (kg). Based on the results of this research, it can be concluded that the application of urea fertilizer and goat manure has a significant effect on plant height, stem diameter, number of fruit and fruit weight. The best dose of urea fertilizer and goat manure was obtained in treatment P2= 7 grams of urea fertilizer/plant + 125 grams of goat manure/plant.*

Key words: *Cucumber, urea fertilizer, goat manure*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2024, bertempat di Lingkungan Untu, Kelurahan Waha, Kecamatan Tomia, Kabupaten Wakatobi, Provinsi Sulawesi Tenggara. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 3 kelompok sehingga diperoleh 15 unit perlakuan. Pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah buah, dan berat buah (kg). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah dan berat buah. Dosis pupuk urea dan pupuk kandang kambing terbaik diperoleh pada perlakuan P2= pupuk urea 7 gram/tanaman + pupuk kandang kambing 125 gram/tanaman.

Kata kunci : Mentimun, Pupuk urea, Pupuk kandang kambing

PENDAHULUAN

Mentimun yang biasa disebut dengan timun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran dari familia *Cucurbitaceae* yang sudah populer di seluruh dunia. Menurut sejarahnya tanaman

mentimun berasal dari benua Asia. Beberapa sumber literatur menyebutkan daerah asal tanaman mentimun adalah daerah Asia Utara, tetapi sebagian lagi menduga berasal dari Asia Selatan. Para ahli tanaman memastikan daerah asal tanaman mentimun adalah India, tepatnya di lereng

gunung Himalaya (Ginting & Taryono, 2021).

Mentimun merupakan salah satu tanaman sayuran buah yang banyak dikonsumsi segar, sangat populer dan digemari oleh seluruh masyarakat Indonesia karena nilai gizi mentimun sangat baik sebagai sumber mineral dan Vitamin. Tanaman ini banyak dibudidayakan di berbagai daerah di Indonesia bahkan di dunia karena buah mentimun memiliki berbagai macam manfaat dalam kehidupan manusia sehari-hari (Satriawi *et al.*, 2020).

Kebutuhan akan konsumsi mentimun di masyarakat terus meningkat dari tahun ke tahun, tetapi tidak diimbangi dengan peningkatan produksi mentimun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Tenggara (2021), menyatakan bahwa produksi tanaman mentimun pada tahun 2020 yaitu 23.440 ton/ha sedangkan pada tahun 2021 menurun sebesar 15.988 ton/ha. Penurunan produksi mentimun disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor iklim, teknik bercocok tanaman seperti pengolahan tanah, pemupukan, pengairan, serta adanya serangan hama dan penyakit (Agisniani *et al.*, 2023). Pada musim hujan produksi mentimun lebih rendah dibandingkan musim kemarau, karena curah hujan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan bunga tanaman gugur (Mulyati *et al.*, 2022).

Salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi mentimun adalah dengan melalui pemupukan yang tepat. Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi utama bagi pertumbuhan tanaman. Tanaman membutuhkan nutrisi berupa air dan hara untuk mendukung pertumbuhan dan produksi. Hara tersebut dapat diserap melalui akar, batang maupun daun. Berdasarkan sifat dan kegunaannya, pupuk tergolong dalam 2 sifat, yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik merupakan pupuk yang berasal dari rekayasa secara kimia, fisika, maupun biologi dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk (Purba *et al.*, 2021). Pupuk anorganik umumnya selalu

digunakan oleh para petani karena dapat mensuplai ketiga unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium dengan perbandingan tertentu (Wirayuda & Koesriharti, 2020).

Sementara itu, pupuk organik merupakan hasil dekomposisi beragam bentuk bahan organik oleh bantuan mikroorganisme yang berasal dari sisa-sisa makhluk hidup dan menghasilkan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, seperti pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos, baik yang berbentuk cair maupun padat (Sunawan *et al.*, 2022).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman mentimun yaitu dengan cara perbaikan teknik budidaya melalui pemupukan antara lain pupuk anorganik yang berasal dari pupuk urea dan pupuk organik (pupuk kandang kambing). (Syahputra, 2018) menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dosis 125 kg/ha meningkatkan jumlah buah pertanaman dan bobot buah pertanaman mentimun. Selanjutnya hasil dari penelitian Toe N.A., (2023) menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah pada tanaman mentimun. Dosis pupuk kandang kambing terbaik diperoleh pada perlakuan 175 gram/tanaman.

Pupuk urea merupakan salah satu unsur yang esensial bagi tanaman dan dibutuhkan dalam jumlah yang banyak. Namun dalam hal pemupukan, dianjurkan melakukan aplikasi sesuai dosis untuk kebutuhan tanaman sehingga efektivitas pemupukan dapat tercapai. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat lainnya antara lain pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar (Baso Amir *et al.*, 2021).

Pupuk kandang kambing juga bermanfaat untuk memberikan unsur hara N pada tanaman selama periode pertumbuhan

tanaman dimana unsur hara N akan terakumulasi dengan sejumlah zat hasil fotosintesis yang dapat merangsang terbentuknya tunas daun baru. Pupuk kandang kambing juga memiliki keunggulan diantaranya mengandung kalium dan nitrogen lebih tinggi dari kotoran sapi, sehingga kotoran kambing dapat memberikan kerapatan isi tanah lebih rendah dan kandungan C organik yang lebih tinggi, maka struktur tanah lebih baik dan perakaran pada tanaman menjadi lebih baik (Dewi, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberian kombinasi pupuk urea dan pupuk kandang kambing.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2024, bertempat di Lingkungan Untu, Kelurahan Waha, Kecamatan Tomia, Kabupaten Wakatobi, Provinsi Sulawesi Tenggara.

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu : cangkul, parang, kayu ajir, ember, paranet, timbangan, kertas label, tali rafia, handphone, alat tulis menulis, gembor dan pisau. Bahan penelitian yang di gunakan yaitu: bibit/benih mentimun, tanah, pupuk urea, pupuk kandang kambing yang telah dihaluskan, dan air.

Rancangan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 3 kelompok sehingga diperoleh 15 unit perlakuan. Adapun perlakuan yang diberikan adalah pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing yang berbeda: P0: Kontrol (tanpa pupuk urea + pupuk kandang kambing), P1: Pupuk urea 6,5 gram + pupuk kandang kambing 150 gram/tanaman, P2: Pupuk urea 7 gram + pupuk kandang kambing 125 gram/tanaman, P3 : Pupuk urea 7,5 gram + pupuk kandang kambing 100 gram/tanaman, P4 : Pupuk urea 8 gram + pupuk kandang kambing 75 gram/tanaman g/tanaman.

Rancangan analisis pada penelitian ini menggunakan analisis ragam. Jika hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf kepercayaan 5% dan 1%. Adapun parameter pertumbuhan tanaman dalam pengamatan pertumbuhan yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah, dan berat buah.

Prosedur penelitian

Adapun prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

Penyemaian Benih

Benih mentimun yang digunakan yaitu benih mentimun (BATARA F1) di semai terlebih dahulu direndam dalam air hangat 1- 2 jam, kemudian benih ditiriskan dan disebar secara merata pada wadah persemaian dengan media berupa campuran tanah dan pupuk kandang kambing yang telah halus, selanjutnya wadah persemaian diberi naungan persemaian yang ditutup dengan plastik bening untuk menghindari serangan OPT. Dibiarkan benih 10-20 hari dengan intensitas penyiraman dilakukan setiap hari.

Persiapan Lahan

Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari segala jenis rumput-rumputan dengan menggunakan parang kemudian tanah dicangkul sehingga tanah gembur kemudian dibersihkan dari sisa-sisa akar rerumputan dan dibuat petakan dengan ukuran bedengan 1 m x 3 m, dengan tinggi 20 cm, kemudian dibuat lebar parit 30 cm dan jarak tanam 40 cm x 50 cm.

Penanaman

Bibit yang digunakan adalah bibit yang sehat dan seragam yang telah berumur 2 - 3 minggu atau bibit telah memiliki daun 3 - 4 helai. Pindahkan dilakukan pada sore hari, proses pemindahan bibit dilakukan dengan hati - hati agar tidak terjadi kerusakan pada akar dan daun.

Aplikasi Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing

Aplikasi pupuk kandang kambing diberikan sebelum penanaman mentimun dengan cara dihamburkan di atas permukaan tanah dan di cangkul secara merata kemudian dibiarkan kurang lebih selama 7 hari sedangkan pupuk urea dilakukan 3 kali yaitu, 15 hari setelah tanam (HST), 30 HST, dan 45 HST sesuai taraf perlakuan. Aplikasi yang dilakukan dengan cara menghamburkan pupuk di pangkal batang dengan dosis sesuai perlakuan.

Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir satu minggu setelah tanam untuk menghindari terjadinya kerusakan pada akar tanaman dengan menggunakan kayu dengan panjang kurang lebih dari 2 meter. Fungsi ajir yaitu sebagai tempat merambatnya tanaman dan untuk menopang buah yang bergantung.

Pemeliharaan

Penyiraman tanaman mentimun dilakukan secara rutin pagi dan sore hari atau sesuai kondisi dilapangan bila hujan turun maka tidak dilakukan penyiraman. Penyiraman ini bertujuan agar tanaman tidak stres dengan adanya perubahan suhu tanah sehingga tanaman tetap terjaga kelembabannya dan tampak segar. Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang rusak atau mengalami pertumbuhan tidak baik dengan bibit baru. Penyiangan dilakukan dengan mencabut seluruh gulma yang tumbuh di sekeliling tanaman secara hati-hati agar tidak merusak perakaran tanaman mentimun.

Panen

Buah mentimun dapat dipanen pada waktu tanaman berumur antara 56-60 hari setelah tanam, atau tergantung pada varietasnya. Sementara itu, pada mentimun lokal (BELLA F1) panen buah pertama rata-rata pada saat tanaman berumur 48 hari setelah tanam. Kemudian panen berikutnya dapat dilakukan setiap 5 – 10 hari sekali, dengan cara memilih buah yang masak

ditandai dengan warna yang seragam mulai dari pangkal hingga ujung buah dan mencapai panjang optimal sesuai dengan varietasnya. Pemetikan dilakukan dengan cara memotong, sebagian dari tangkai buahnya menggunakan gunting pangkas atau pisau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman mentimun. Berdasarkan uji lanjut BNJ 5% disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Respon pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing terhadap rata-rata pertumbuhan tinggi (cm) tanaman mentimun pada umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST)

| Perlakuan | Rerata Tinggi Tanaman (cm) | BNJ 0,05 |
|-----------|----------------------------------|-------------|
| P0 | 174,00a | |
| P1 | 185,00a | |
| P2 | 189,33ab | 14,85 |
| P3 | 186,33a | |
| P4 | 185,00a | |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman pada umur 8 MST yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 yang berbeda nyata dengan perlakuan P0 akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, P3 dan P4. Hal ini diduga disebabkan oleh perlakuan P2 merupakan dosis pupuk yang terbaik pada pertumbuhan dan produksi mentimun pada umur 8 MST. Menurut Rachmattulloh *et al.* (2023) menyatakan bahwa pemupukan urea 75 kg ha-1 memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

Hal ini sejalan dengan Dewi, (2018) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman. Akar tanaman yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta menghasilkan hasil yang tinggi.

Diameter Batang (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertumbuhan diameter batang tanaman mentimun. Berdasarkan uji lanjut BNJ 5% sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Respon pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing terhadap rata-rata pertumbuhan diameter batang (cm) tanaman mentimun pada umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST)

| Perlakuan | Rata-rata diameter batang (cm) | BNJ 0,05 |
|-----------|--------------------------------|----------|
| P0 | 1,20a | |
| P1 | 1,86a | |
| P2 | 2,23b | 0,82 |
| P3 | 1,62a | |
| P4 | 1,38a | |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang pada umur 8 MST yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 yang berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P3 dan akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi pupuk urea dan pupuk kandang kambing memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan kontrol, pupuk urea

menyediakan nitrogen yang cepat tersedia, sementara pupuk kandang kambing memberikan unsur hara tambahan serta memperbaiki kondisi fisik dan biologis tanah. Menurut Daenglangi *et al.* (2023) menyatakan bahwa pupuk organik yang mampu menyediakan unsur P dan K serta dapat meningkatkan penyerapan unsur N melalui pemberian pupuk urea. Hal ini sejalan dengan (Akbar, 2018) yang menyatakan bahwa Tingginya kandungan unsur makro esensial dan mikro yang terdapat pada pupuk organik mampu mengupayakan ketersediaan unsur hara utamanya unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium yang sangat berguna bagi pertumbuhan tanaman.

Jumlah Buah (Buah)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap rata-rata produksi jumlah buah tanaman mentimun. Berdasarkan uji lanjut BNJ 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut BNJ Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Panjang (cm) Polong Kacang Panjang

| Perlakuan | Rata-rata Jumlah Buah (Buah) | BNJ 0,05 |
|-----------|------------------------------|----------|
| P0 | 5,67a | |
| P1 | 6,67a | |
| P2 | 7,33b | 2,50 |
| P3 | 6,33a | |
| P4 | 7,00a | |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah pada umur 60 MST yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 yang berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P3 dan akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pupuk urea dan pupuk

kandang kambing dapat meningkatkan jumlah buah mentimun. Kombinasi pupuk ini mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang penting untuk mendukung proses fisiologis tanaman, terutama pembentukan bunga dan buah. Menurut Siregar *et al.* (2018) Pemberian pupuk ke dalam media tanam utamanya pupuk yang mengandung unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium sangat berpengaruh dalam proses pertumbuhan generatif tanaman karena unsur hara P dan K membantu dalam pembungaan. Hal ini sejalan dengan (Syarif *et al.*, 2019) bahwa Jika didalam masa vegetatif tanaman mengalami kekurangan unsur hara nitogen maka akan berpengaruh terhadap jumlah buah tanaman yang terbentuk akibat gagalnya pembungaan. Kurangnya nitrogen yang diperoleh tanaman selama pertumbuhannya akan berdampak pada tanaman yang membuat tanaman menjadi kerdil. Kerdilnya tanaman tentunya juga akan mempengaruhi proses produksinya.

Berat Buah (kg)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata produksi jumlah buah tanaman mentimun. Berdasarkan uji lanjut BNJ 5% sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Respon pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing terhadap rata-rata berat buah (buah) tanaman mentimun pada umur 60 Hari Setelah Tanam (HST)

| Perlakuan | Rata-rata Berat Buah (kg) | BNJ 0,05 |
|-----------|---------------------------|----------|
| P0 | 1,53a | |
| P1 | 1,90a | |
| P2 | 3,10bc | 1,88 |
| P3 | 2,27ab | |
| P4 | 2,10a | |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5 %.

Berdasarkan tabel 4 di atas menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing yang memberikan pengaruh terhadap berat buah tanaman mentimun tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 yaitu 3.10 kg sedangkan perlakuan yang memberikan pengaruh berat buah tanaman mentimun terendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 1.52 kg. Diduga kombinasi kedua pupuk ini dapat memberikan suplai nitrogen yang cukup bagi tanaman mentimun. Nitrogen adalah unsur hara yang sangat penting untuk pembentukan daun, tunas, dan pada akhirnya juga mendukung pertumbuhan buah yang lebih baik. Menurut Syarif *et al.* (2019) menyatakan bahwa ketersediaan nitrogen yang cukup pada tanaman maka akan meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman. Ketersediaan nitrogen memegang peranan penting dalam produksi tanaman sehingga berpengaruh pada kuantitas dan kualitas hasil berat buah tanaman mentimun. Hal ini juga didukung oleh penelitian (Ramli, 2021) menyatakan bahwa bertambahnya berat buah merupakan akibat dari suplai unsur hara yang diberikan pada tanaman tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun. Dosis pupuk urea 7 gram/tanaman dan pupuk kandang kambing 125 gram/tanaman merupakan dosis pupuk terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi mentimun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak, Hatta, M., & Marliah, A. (2013). Akibat Perbedaan Jarak Tanam dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam Plant Growth And Yield Of Cucumber (*Cucumis sativus* L.) In Response To Different Spacing And Seed Numbers Per Hole. *Jurnal Agrista*, 17(2).
- Agisniani, Z., Nurrachman, & Isnaini Mulat. (2023). Pengaruh Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L. Var Japanese). *Agroteksos*, 33(April), 303–311.
- Amin, A. R. (2015). Mengenal Budidaya Tanaman Mentimun Melalui Pemanfaatan Media Informasi. *Jupiter*, 14(1).
- Daenglangi', D., Nurdin, D., & M, A. J. (2023). Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Kompos Limbah Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Agroterpadu*, 2(1), 73. <https://doi.org/10.35329/Ja.V2i1.3859>
- Dewi, W. W. (2018). Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida. *Viabel: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(2), 11–29. <https://doi.org/10.35457/Viabel.V10i2.140>
- Febriani, D. A., Darmawati, A., & Fuskhah, E. (2021). Pengaruh Dosis Kompos Ampas Teh Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun. *Cucumis sativus L.*. *Jurnal Buana Sains*, 21(1), 2527–5720.
- Ginting, S. R. N., & Taryono. (2021). Penggunaan Bantuan Penyerbukan Dalam Upaya Peningkatan Hasil Benih Beberapa Aksesori Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Vegetalika*, 10(2), 140–148.
- Haedar, Z., Kasifah, K., Mado, I., & Petta Pudji, N. (2022). Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Melalui Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Kandang Kambing. *Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 6(1), 99–108. <https://doi.org/10.33096/Agrotek.V6i1.180>
- Khoirunnisa, F. A., Fuskhah, E., & Widjajanto, D. W. (2019). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Yang Dibudidayakan Dengan Menggunakan Berbagai Jenis Mulsa Dan Dosis Pupuk Kandang Kambing Yang Berbeda. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(3), 383–392.
- Novizan. (2020). Perunjuk Pemupukan Efektif. *Agromedia Jakarta*.
- Nur, S., & Thohari. (2005). Tanggap Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Staff Dinas Pertanian Kabupaten Brebes*, 1, 30–33.
- Putra, A. D., Damanik, M., & Hanum, H. (2020). Aplikasi Pupuk Urea Dan Pupuk Kandang Kambing Untuk Meningkatkan N-Total Pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala Dan Kaitannya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Universitas*

- Sumatera Utara*, 3(1), 128–135.
- Rachmattulloh, M., Suhardjadinat, & Natawijaya, D. (2023). Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Varietas Wulan Yang Diberi Pupuk Kascing (Vermicompost) Dan Urea Growth And Results Of Cucumber (*Cucumis sativus L.*) Variety Of Monthly Gived With Vericompost And Urea Fertilizer. *Journal Of Agrotechnology And Crop Science*, 1(1), 1–9.
- Ramli. (2021). Efisiensi Penggunaan Pupuk Buatan Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia L.*). In *Skripsi. Universitas Tamansiswa Padang*.
- Rangkuti, N. P. J., Mukarlina, & Rahmawati. (2017). Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Yang Diberi Pupuk Kompos Kotoran Kambing Dengan Dekomposer *Trichoderma Harzianum*. *Jurnal Protobiont*, 6(3), 18–25.
- Satriawi, W., Tini, E. W., & Iqbal, A. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) The Effects Of Giving Organic Waste Fertilizer On The Growth And Yield Of. 19(2), 115–120.
- Sinuraya, B. A., & Melati, M. (2019). Pengujian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis Organik (*Zea mays Var. Saccharata Sturt*). *Buletin Agrohorti*, 7(1), 47–52. <https://doi.org/10.29244/Agrob.V7i1.24407>
- Sumadi, B., Dan A. (2002). Teknik Pemberian Pupuk Organik Dan Mulsa Pada Budidaya Mentimun Jepang. *Bulleting Teknik Pertanian*.
- Syahputra, D. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Urea Dan Pemangkasan Pucuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis Sativus L.*). 11182102982.
- Syarif, M., Rosmawaty, T., & Sutriana, S. (2019). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Bio Organik Plus Dan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus L.*). *Dinamika Pertanian*, 33(1), 55–68. [https://doi.org/10.25299/Dp.2017.Vol33\(1\).3817](https://doi.org/10.25299/Dp.2017.Vol33(1).3817)
- Wirayuda, B., & Koesriharti. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Var. Saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(2), 201–209.
- Zulkarnain, M., Prasetya, B. D. S. (2013). Pengaruh Kompos, Pupuk Kandang, dan Custom-Bio Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Tebu (*Saccharum officinarum L.*). Pada *Entisol Di Kebun Ngrangkah-Pawon, Kediri*.