



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding

Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2025
SMART AGRICULTURE : Akselerasi Program Prioritas Nasional Melalui Optimalisasi Produksi Pertanian
4-5 Juni 2025

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172
DOI: 10.25047/agropross.2025.845

Respon Tanaman Mentimun Terhadap Aplikasi Pupuk Kascing Dan Asam Amino: Implikasinya Terhadap Produksi dan Mutu Benih

Response of Cucumber to the Application of Vermicompost and Amino Acids: Implications for Seed Yield and Quality

Author(s): Sandy Irawan*, Dwi Rahmawati

Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember
* Corresponding author: sandyirawan879@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk upaya mengoptimalkan produksi dan mutu benih mentimun melalui penggunaan pupuk organik kascing dan asam amino. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di area sawah Desa Wringintelu, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur pada Bulan Juli 2024. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian mutu benih di Laboratorium Teknik Produksi Benih Politeknik Negeri Jember. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor dengan masing-masing faktor diulang 3 kali. Data yang telah didapatkan kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan analisis sidik ragam, selanjutnya dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) jika diperoleh hasil dengan pengaruh yang nyata. Dari hasil pengamatan diketahui bahwa perlakuan pupuk kascing menunjukkan pengaruh yang nyata dengan taraf K1 (240 gram) terhadap umur panen (33,18), taraf K2 (360 gram) pada jumlah buah per tanaman (2,49), taraf K3 (480 gram) terhadap bobot buah per tanaman (1,63) dan taraf K2 (360 gram) terhadap produksi benih per hektar (463,62). Asam amino memberikan pengaruh yang nyata pada taraf A1 (5 ml) terhadap jumlah biji bernas per tanaman (272,16). Interaksi antara kedua faktor memberikan pengaruh yang nyata pada taraf K2A2 (360 gram dan 10 ml) terhadap umur berbunga (22,40) dan taraf K2A1 (360 gram dan 5 ml) terhadap bobot biji bernas per tanaman (11,62).

Kata Kunci:

Kascing;
Asam Amino;
Mentimun;
Produksi Benih;

Keywords:

Cocoa;
PGPR;
Amino Acids;
Cow manure;
Blotong
fertilizer

ABSTRACT

This study aims to optimize the production and quality of cucumber seeds through the use of organic vermicompost and amino acid fertilizers. This research activity was carried out in the rice field area of Wringintelu Village, Puger District, Jember Regency, East Java Province in July 2024. Then continued with seed quality testing at the Jember State Polytechnic Seed Production Engineering Laboratory. This study used a Factorial Randomized Block Design with 2 factors with each factor repeated 3 times. The data that has been obtained is then processed using analysis of variance, then further testing is carried out using the Duncan Multiple Range Test (DMRT) if the results are obtained with a significant effect. From the results of observations, it is known that the vermicompost fertilizer treatment showed a significant effect with the K1 level (240 grams) on harvest age (33.18), the K2 level (360 grams) on the number of fruits per plant (2.49), the K3 level (480 grams) on fruit weight per plant (1.63) and the K2 level (360 grams) on seed production per hectare (463.62). Amino acids had a significant effect at the A1 level (5 ml) on the number of pithy seeds per plant (272.16). The interaction between the two



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding

Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2025
SMART AGRICULTURE : Akselerasi Program Prioritas Nasional Melalui Optimalisasi Produksi Pertanian
4-5 Juni 2025

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture

E-ISSN: 2964-0172

DOI: 10.25047/agropross.2025.845

factors had a significant influence on the K2A2 level (360 grams and 10 ml) on flowering age (22.40) and the K2A1 level (360 grams and 5 ml) on the weight of the fruit seeds per plant (11.62).

PENDAHULUAN

Mentimum merupakan keluarga *cucurbitaceae* yang berasal dari Asia Utara dan terkenal di seluruh dunia. Tanaman ini termasuk dalam kategori tanaman semusim yang tumbuh dengan cara menjalar dan dapat ditanam pada dataran rendah ataupun tinggi dengan ketinggian berkisar 0 – 1000 m di atas permukaan laut (Febriani et al., 2021) yang merupakan tanaman penghasil buah dan memiliki banyak manfaat sehingga perlu memiliki potensi untuk dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Untuk memproduksi mentimun yang optimal maka diperlukan budidaya yang tepat dan benih yang baik. Sehingga perlu dilakukan produksi benih yang cukup dan bermutu. Menurut Ditjen Horti Direktorat Jenderal Hortikultura (2024), produksi mentimun pada tahun 2022 sebanyak 444.057 ton dan pada tahun 2023 terjadi penurunan jumlah produksi sebesar -6,15% dengan jumlah 416.728 ton. Sedangkan target produksi setiap tahun dapat dibandingkan antara kinerja 2023 dan kinerja tahun sebelumnya.

Penurunan hasil produksi disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya penggunaan benih yang tidak bermutu. Untuk mendapatkan produksi benih yang optimal dan bermutu dapat dilakukan beberapa upaya dalam budidaya

tanaman salahsatunya penggunaan pupuk organik kascing dan zpt asam amino. Pupuk kascing merupakan pupuk organik yang berbahan dasar dari bekas kotoran cacing dengan unsur hara yang tersedia lengkap. Menurut Afsyah et al (2021), kandungan nutrisi pada pupuk kascing terdapat C-Organik 10,55%, C-N-K 1,07%, C-P Total 0,22% C-K 0,30%, C/N 9,85 dan merupakan kandungan yang sesuai dengan standar kompos minimum. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kandungan hara COrganik, nitrogen total, fosfor tersedia dan kalium total pupuk kascing yang dihasilkan dari berbagai jenis limbah (Ihsan, 2022). Dosis pupuk kascing yang terbaik pada tanaman mentimun adalah 360 g/tanaman atau setara dengan 9 ton/ha (Trisna Putri & Miswar, 2019).

Sedangkan asam amino merupakan zpt yang dapat menghindari stres pada tanaman sehingga tanaman dapat melakukan produksi dengan baik. Selain disediakan di dalam tanah, nutrisi juga dapat disediakan dengan cara disemprotkan pada bagian selain akar. Asam amino merupakan zpt yang menyediakan protein yang memiliki berbagai fungsi untuk pertumbuhan tanaman, perlindungan terhadap penyakit serta mempercepat reaksi-reaksi kimiawi

dengan tepat (Fitriani et al., 2015). Penggunaan asam amino dengan cara disemprot dengan dosis 10 ml/liter air menyebabkan tingginya rerata bunga menjadi buah, bunga betina menjadi buah dan diameter buah (Talita Labaik et al., 2021).

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2024 di Desa Wringintelu, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Alat dan bahan yang digunakan kenco, ajir, papan nama, timbangan digital, sabit, cangkul, tugal, timba, gembor, knapsack, semprotan, alat tulis, pH meter, label, wadah benih, tali PE, mulsa, kertas koran, pipet plastik, stapler, Tabel 1. Rekapitulasi hasil ANOVA

benang siet, kamera pnsel, benih mentimun, pupuk kascing, ZA, KCL, NPK, asam aminodan pestisida. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok yang masing-masing terdiri dari 3 taraf lalu diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan terdiri dari K1: kascing 240 g/tan, K2: kascing 360 g/tan, K3: kascing 480 g/tan dan A1: asam amino 5 ml/tan, A2: asam amino 10 ml/tan, A3: asam amino 15 ml/tan.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA dan jika terdapat notasi berbeda nyata dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Parameter	Perlakuan		
		Kascing (K)	Amino (A)	Interaksi
1	Umur berbunga	ns	*	*
2	Umur Panen	*	ns	ns
3	Jumlah Buah Per Tanaman	*	ns	ns
4	Bobot Buah Per Tanaman	*	ns	ns
5	Jumlah Biji Per Tanaman	ns	*	ns
6	Bobot Biji Per Tanaman	ns	ns	*
7	Produksi Benih Per Hektar	*	ns	ns
8	DB	ns	ns	ns

Keterangan: K = kascing, A= asam amino, K x A = interaksi asam kascing dan asam amino, ** = bepengaruh sangat nyata, * = berpengaruh nyata, ns = bepengaruh tidak nyata.

Tabel 1 menjelaskan bahwa perlakuan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap umur panen, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, dan produksi per hektar. Asam amino

berpengaru nyata terhadap umur berbunga dan jumlah biji per tanaman. Sedangkan interaksi antara kedua faktor berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan bobot biji per tanaman.

Tabel 2. Hasil uji lanjut parameter umur berbunga

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
K2A2	22,40 a

K1A3	26,13 b
K2A1	26,60 bc
K3A1	26,73 c
K3A2	26,87 bc
K1A2	26,93 bc
K1A1	27,67 bc
K2A3	27,73 bc
K3A3	28,87 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Pengaruh yang nyata dari interaksi kedua faktor terhadap umur berbunga terdapat dugaan bahwa unsur hara tersedia dengan cukup melalui pupuk organik kascing dan asam amino. Pupuk kascing memberikan asupan unsur hara lebih awal untuk pertumbuhan sehingga dapat memaksimalkan proses pertumbuhan seperti daun yang sangat berperan penting untuk berfotosintesis dan didukung oleh asam amino yang menyediakan nutrisi dari luar. Hal ini dapat terjadi karena umur berbunga mempunyai kaitan erat dengan ketersediaan hara (Arifin, 2018). Sehingga terdapat kombinasi yang terbaik yaitu pada taraf K2A2.

Tabel 3. Hasil uji lanjut parameter umur panen

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
K1 (kascing 240 gram)	33,18 a
K2 (kascing 360 gram)	34,16 b
K3 (kascing 480 gram)	34,44 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Pupuk kascing mengandung unsur hara yang begitu lengkap dan dibutuhkan oleh tanaman termasuk unsur hara P. Herdiman (2021) menyebutkan bahwa unsur hara P berperan sebagai bahan dasar pembentukan ATP dan ADP yang berfungsi sebagai pembentukan berbagai unsur hara lainnya. Sehingga dapat hal tersebut dapat mempengaruhi kecepatan umur panen. Dosis terbaik terdapat pada taraf K1.

Tabel 4. Hasil uji lanjut parameter jumlah buah per tanaman

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
K2 (kascing 360 gram)	2,49 a
K3 (kascing 480 gram)	2,47 a
K1 (kascing 240 gram)	2,13 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Pemberian pupuk kascing terhadap jumlah buah diduga karena pupuk menunjukkan pengaruh yang nyata kascing dapat membantu pertumbuhan

pada fase vegetatif dan generatif tanaman karena didalamnya terdapat unsur hara yang sangat dibutuhkan. Hal ini didukung oleh Supriyanto et al (2016) yang

menyatakan bahwa hasil suatu tanaman dipengaruhi oleh masa pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 5. Hasil uji lanjut parameter bobot buah per tanaman

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
K3 (kascing 480 gram)	1,63 a
K2 (kascing 360 gram)	1,51 a
K1 (kascing 240 gram)	1,24 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Pengaruh yang nyata terhadap bobot buah pada tanaman yang diberikan pupuk kascing diduga disebabkan oleh kandungan unsur hara pada kascing yang berguna untuk proses fotosintesis tanaman. Pupuk kascing mengandung berbagai jenis unsur hara diantaranya oksigen dan kalium

yang berguna sekali untuk fotosintesis yang dapat menghasilkan karbohidrat dan protein sehingga berguna untuk pembentukan buah dan terjadi pembesaran buah termasuk ukuran dan berat buah (Herdiman, 2021).

Tabel 6. Hasil uji lanjut parameter jumlah biji bernas per tanaman

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
A1 (asam amino 5 ml/L)	272,16 a
A3 (asam amino 15 ml/L)	228,91 ab
A2 (asam amino 10 ml/L)	187,91 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Asam amino memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah biji bernas per tanaman diduga mampu mencegah stres pada tanaman dan dapat membantu pertumbuhan tanaman khususnya pada pembentukan bunga dan buah. Hal ini

didukung oleh Talita Labaik et al (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan asam amino dapat menghindari stres tanaman, meningkatkan kandungan klorofil dan laju fotosintesis. Oleh karena itu dapat meningkatkan jumlah biji pada buah.

Tabel 7. Hasil uji lanjut parameter bobot biji bernas per tanaman

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
K2A1	11,62 a
K3A3	9,22 ab
K1A1	9,00 ab
K2A2	7,36 bc

K3A2	7,25 bc
K2A3	6,63 bc
K1A3	6,31 bc
K3A1	6,12 bc
K1A2	4,32 c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Interaksi antara kedua faktor memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot biji bernas per tanaman diduga karena pupuk kascing dan asam amino saling berkontribusi dalam proses pertumbuhan tanaman pada masa vegetatif maupun generatif. Pupuk kascing menyediakan unsur hara untuk tanaman pada saat umur tanaman masih muda atau sedini mungkin kemudian didukung oleh asam amino yang membantu mencegah stres dan juga membantu pertumbuhan tanaman pada masa generatif termasuk perkembangan bunga dan buah.

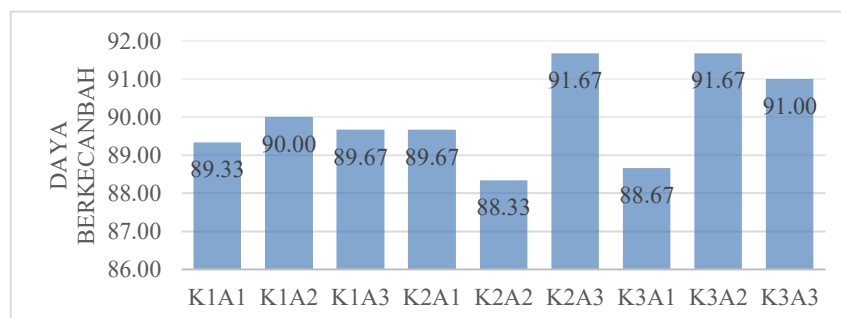
Tabel 8. Hasil uji lanjut parameter produksi per hektar

Perlakuan	Produksi per hektar (kg)
K2 (kascing 360gram/tanaman)	463,62 a
K3 (kascing 480gram/tanaman)	441,155 ab
K1 (kascing 240gram/tanaman)	346,144 bc

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Pemberian pupuk kascing memberikan nutrisi lebih kepada tanaman sehingga diduga dapat mencukupi seluruh unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Hal ini memunculkan kemungkinan terbentuknya buah dan biji akan menjadi lebih optimal. Arifin (2018) mengatakan bahwa dengan penambahan dosis perlakuan pupuk kascing 600 gr/tanaman diperoleh jumlah buah terbanyak sedangkan yang tidak diberikan perlakuan menunjukkan hasil yang paling sedikit.

Tabel 9. Hasil ANOVA parameter daya berkecambah



Keterangan: angka yang paling tinggi merupakan nilai yang cenderung baik

Hasil uji anova pada kedua perlakuan terhadap daya berkecambah menunjukkan pengaruh yang non signifikan namun terdapat kombinasi yang nilainya cenderung tinggi yaitu pada taraf K2A3.

KESIMPULAN

Penggunaan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap parameter umur panen, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman dan produksi benih per hektar. Asam amino berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga dan produksi benih per hektar. Interaksi antara kedua faktor memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga. Namun kedua faktor tersebut tidak berpengaruh terhadap parameter daya berkecambah

DAFTAR PUSTAKA

- Afsyah, S., Walida, H., Dorliana, K., Sepriani, Y., & Harahap, F. S. (2021). Analisis Kualitas Kascing dari Campuran Kotoran Sapi, Pelepah Kelapa Sawit dan Limbah Sayuran. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(1), 10. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v6i1.1998>
- Arifin, M. (2018). *Pengaruh pupuk kascing dan hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun*.
- Febriani, D. A., Darmawati, A., Agroekoteknologi, P. S., Peternakan, F., & Diponegoro, U. (2021). *KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MENTIMUN (Cucumis sativus L.)*. 21(1), 1–10.
- Fitriani, D., Miswar, & Sholikhah, U. (2015). Pengaruh Pemberian Asam Amino (Glisin, Sistein dan Arginin) Terhadap Pembentukan Tunas Tebu (Saccharum officinarum L.) Secara In Vitro. *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian*, 10(10), 1–5.
- Herdiman. (2021). *PENGARUH PUPUK KASCING DAN NPK 16:16:16 TERHADAP PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (Cucumis sativus L.)*. 1–62.
- Ihsan, M. H. (2022). *Kadar Hara Makro Pupuk Kascing Dari Berbagai Jenis Limbah Organik Dengan Menggunakan Cacing African Night Crawler*.
- Supriyanto, L., Dukat, & Sukanata, I. K. (2016). Pengaruh komposisi media tanam pupuk kascing dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun (Cucumis sativus. L) kultivar pluto. *Jurnal Agrijati*, 30(2), 52–63.
- Talita Labaik, A., Fatturahman, & Istianingrum, P. (2021). Pengaruh Asam Amino Dan Vitamin B1 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Semangka (Citrullus lanatus) Varietas Madrid Secara Hidroponik. *Journal of Sustainable Agriculture and Fisheries (JoSAF)*, 1(1), 25–33. <http://www.jurnal.untag-banyuwangi.ac.id/index.php/josaf/article/view/133>
- Trisna Putri, A. D., & Miswar, M. (2019). *PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK KASCING DAN HORMON GIBERELIN (GA3) TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS BUAH MENTIMUN (Cucumis sativus L.)*. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(3), 102.

<https://doi.org/10.19184/bip.v2i3.16282>

