

Pengaruh Pemberian Kompos dan Urea Pada Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Drimus Operaman Hura^{1*}, Ida Zulfida², Miyarnis³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

*Corresponding author, email: drimushura73@gmail.com

ABSTRACT

*This study aimed to evaluate the effect of compost and urea application on the growth of cucumber (*Cucumis sativus* L.). The experiment was conducted at the experimental field of the Faculty of Agriculture, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia (UPMI), using a Randomized Block Design (RBD) with four treatments of compost and urea combinations, namely K0U0 (0 kg compost + 0 g urea), K1U1 (1 kg compost + 10 g urea), K2U2 (2 kg compost + 20 g urea), and K3U3 (3 kg compost + 30 g urea), each replicated three times. The observed parameters were plant height and number of leaves at 2, 4, 6, and 8 weeks after planting (WAP). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level. The results indicated that compost and urea treatments, either applied individually or in combination, did not significantly affect plant height and leaf number of cucumber at all observation periods based on ANOVA and DMRT analysis. However, there was a tendency of increased average plant height and leaf number under the highest combined treatment (K3U3). This suggests that balanced fertilization with compost and urea has the potential to support cucumber vegetative growth, although under the present experimental conditions, the effect was not statistically significant.*

Keywords: compost, urea, growth, cucumber

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian kompos dan urea terhadap pertumbuhan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia (UPMI) menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan kombinasi dosis kompos dan urea, yaitu K0U0 (0 kg kompos + 0 g urea), K1U1 (1 kg kompos + 10 g urea), K2U2 (2 kg kompos + 20 g urea), dan K3U3 (3 kg kompos + 30 g urea), masing-masing diulang tiga kali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam (MST). Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kompos dan urea, baik secara tunggal maupun kombinasi, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun mentimun pada semua umur pengamatan berdasarkan hasil analisis sidik ragam maupun uji DMRT. Meskipun demikian, terdapat kecenderungan peningkatan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada perlakuan kombinasi dosis tertinggi (K3U3). Hal ini mengindikasikan bahwa pemupukan berimbang kompos dan urea berpotensi mendukung pertumbuhan vegetatif mentimun, meskipun pada kondisi penelitian ini pengaruhnya belum signifikan secara statistik.*

Kata kunci: kompos, urea, pertumbuhan, mentimun

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Tanaman ini banyak dikonsumsi masyarakat dalam bentuk segar maupun olahan karena mengandung air, vitamin, dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan. Selain dimanfaatkan sebagai bahan pangan, mentimun juga digunakan dalam industri minuman dan kosmetik, sehingga permintaan pasar terhadap komoditas ini terus meningkat dari tahun ke tahun.

Di tingkat petani, mentimun menjadi salah satu sayuran yang cukup diminati karena memiliki siklus pertumbuhan relatif singkat dan harga jual yang stabil. Namun demikian, produktivitas mentimun masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan potensi hasil varietas unggul yang mampu mencapai lebih dari 40 ton/ha (Trubus, 2021). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), produksi mentimun di Provinsi Sumatera Utara pada periode 2021–2023 menunjukkan tren peningkatan. Hal ini mencerminkan permintaan pasar yang terus bertambah, sekaligus membuka peluang usaha yang lebih luas bagi petani. Akan tetapi, produktivitas aktual yang dicapai di lapangan masih jauh di bawah potensi, salah satunya disebabkan oleh kendala kesuburan tanah.

Tanah dengan sifat fisik dan kimia yang kurang baik dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menurunkan hasil panen (Fajar Yuyanto, 2013). Kondisi ini semakin diperparah dengan penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi pupuk organik. Menurut Dermiyati (2015), pemakaian pupuk kimia dalam jangka panjang dapat menurunkan kadar bahan organik tanah, memperburuk struktur tanah, dan mengurangi aktivitas mikroba yang berperan dalam penyediaan unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan vegetatif mentimun, termasuk tinggi tanaman dan jumlah daun, menjadi tidak optimal.

Upaya perbaikan dapat dilakukan melalui penerapan pemupukan berimbang, yaitu kombinasi pupuk organik dan anorganik. Pupuk kompos sebagai sumber bahan organik berperan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, memperbaiki aerasi, serta menyediakan unsur hara makro dan mikro secara bertahap (Hanafiah, 2012). Selain itu, penambahan kompos juga mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah, sehingga mendukung keberlanjutan budidaya.

Di sisi lain, pupuk urea sebagai sumber nitrogen berfungsi mendukung proses pembentukan klorofil, protein, dan enzim yang sangat diperlukan pada fase pertumbuhan vegetatif. Pemberian urea dapat merangsang pembentukan daun, batang, serta meningkatkan tinggi tanaman (Leghari et al., 2016). Dengan ketersediaan nitrogen yang memadai, tanaman mentimun diharapkan tumbuh lebih optimal.

Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa kombinasi pupuk organik dan anorganik mampu meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman hortikultura (Astuti dkk., 2019; Yanti dkk., 2014). Oleh karena itu, penerapan pemupukan berimbang berupa kompos dan urea dipandang sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman mentimun di Sumatera Utara. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos dan urea terhadap pertumbuhan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman mentimun varietas Galaxy Super, Kompos, Pupuk Urea. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor:

Faktor A : Dosis pemberian kompos (KP) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

KP0 : Dosis kompos 0 kg/plot

KP1 : Dosis kompos 1 kg/plot
 KP2 : Dosis kompos 2 kg/plot
 KP3 : Dosis kompos 3 kg/plot
 Faktor B : Dosis pemberian urea (U) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :
 U0 : Dosis urea 0 gram/plot
 U1 : Dosis urea 10 gram/plot
 U2 : Dosis urea 20 gram/plot
 U3 : Dosis urea 30 gram/plot

Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman mentimun pada semua umur pengamatan. Rata-rata tinggi tanaman pada berbagai taraf pupuk kompos disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman mentimun (cm) pada perlakuan pupuk kompos

Perlakuan Kompos	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
K0 (0 kg kompos)	7,3	21,4	36,5	49,2
K1 (1 kg kompos)	7,9	22,8	37,8	50,7
K2 (2 kg kompos)	8,2	23,6	38,7	51,8
K3 (3 kg kompos)	8,6	24,1	39,3	52,5

Pemberian pupuk urea juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman mentimun pada semua umur pengamatan. Rata-rata tinggi tanaman berdasarkan taraf pupuk urea ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman mentimun (cm) pada perlakuan pupuk urea

Perlakuan Urea	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
U0 (0 g urea)	7,4	21,6	36,6	49,3
U1 (10 g urea)	7,9	22,7	37,9	50,9
U2 (20 g urea)	8,2	23,4	38,6	51,6
U3 (30 g urea)	8,6	24,0	39,2	52,3

Interaksi antara pupuk kompos dan urea tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman mentimun pada semua umur pengamatan. Namun demikian, terdapat kecenderungan bahwa kombinasi dosis kompos dan urea yang lebih tinggi menghasilkan rata-rata tinggi tanaman lebih baik (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman mentimun (cm) pada interaksi pupuk kompos dan urea

Perlakuan	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
K0U0	7,3	21,4	36,5	49,2
K1U1	7,8	22,7	37,9	50,8
K2U2	8,2	23,5	38,6	51,7
K3U3	8,6	24,1	39,2	52,4

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun mentimun pada semua umur pengamatan. Rata-rata jumlah daun pada berbagai taraf pupuk kompos disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun mentimun (helai) pada perlakuan pupuk kompos

Perlakuan Kompos	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
K0 (0 kg kompos)	3,2	7,5	12,3	18,4
K1 (1 kg kompos)	3,7	8,3	13,4	19,9
K2 (2 kg kompos)	4,1	9,0	14,6	21,8
K3 (3 kg kompos)	4,4	9,5	15,0	22,6

Pemberian pupuk urea tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun mentimun pada semua umur pengamatan. Rata-rata jumlah daun berdasarkan taraf pupuk urea ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah daun mentimun (helai) pada perlakuan pupuk urea

Perlakuan Urea	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
U0 (0 g urea)	3,3	7,6	12,5	18,5
U1 (10 g urea)	3,8	8,4	13,6	20,2
U2 (20 g urea)	4,1	9,1	14,4	21,6
U3 (30 g urea)	4,5	9,6	15,2	22,7

Interaksi antara pupuk kompos dan urea tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun mentimun pada semua umur pengamatan. Namun, terdapat kecenderungan bahwa kombinasi dosis kompos dan urea tertinggi menghasilkan jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 6).

Tabel 6. Rata-rata jumlah daun mentimun (helai) pada interaksi pupuk kompos dan urea

Perlakuan	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
K0U0	3,2	7,5	12,3	18,4
K1U1	3,8	8,4	13,6	20,1
K2U2	4,1	9,0	14,5	21,7
K3U3	4,5	9,6	15,2	22,9

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos dan urea, baik secara tunggal maupun kombinasi, tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun mentimun pada semua umur pengamatan. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara pada

lahan penelitian masih cukup mendukung pertumbuhan dasar tanaman, sehingga tambahan hara dari perlakuan belum mampu menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Meskipun demikian, terdapat kecenderungan peningkatan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada perlakuan kombinasi dosis tertinggi (K3U3). Kondisi ini sesuai dengan fungsi pupuk kompos yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara. Menurut Sutedjo (2008), pemberian kompos mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan daya ikat air, sehingga memudahkan akar tanaman dalam menyerap hara.

Urea yang merupakan sumber nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan daun dan batang. Nitrogen berfungsi dalam pembentukan klorofil dan protein, sehingga berpengaruh langsung pada proses fotosintesis. Lingga dan Marsono (2008) menyatakan bahwa ketersediaan nitrogen yang cukup dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya tinggi tanaman dan jumlah daun.

Tidak signifikannya pengaruh perlakuan dalam penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti sifat fisik dan kimia tanah, intensitas cahaya, serta curah hujan yang berperan penting dalam menentukan respon tanaman terhadap pupuk. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2003) bahwa efektivitas pemupukan sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah dan lingkungan, sehingga respon tanaman terhadap pemberian pupuk dapat berbeda pada setiap lokasi penelitian.

Selain itu, hasil ini sejalan dengan penelitian Yuyanto (2013) yang melaporkan bahwa pertumbuhan mentimun sangat dipengaruhi oleh ketersediaan hara di tanah. Oleh karena itu, meskipun tidak berbeda nyata secara statistik, tren peningkatan pada perlakuan kombinasi dosis tertinggi (K3U3) menunjukkan bahwa pemupukan berimbang antara kompos dan urea masih berpotensi meningkatkan pertumbuhan vegetatif mentimun, dan layak untuk diteliti lebih lanjut pada kondisi lahan dan skala budidaya yang berbeda.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk kompos dan urea terhadap pertumbuhan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.), dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pupuk kompos dan urea, baik secara tunggal maupun interaksinya, tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun mentimun pada semua umur pengamatan.
2. Meskipun demikian, terdapat kecenderungan peningkatan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada perlakuan kombinasi dosis tertinggi (K3U3 = 3 kg kompos + 30 g urea).
3. Pemupukan berimbang antara pupuk organik (kompos) dan anorganik (urea) tetap berpotensi mendukung pertumbuhan vegetatif mentimun, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan pada kondisi lahan dan skala budidaya yang berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R., Siregar, M., & Lubis, R. (2019). Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura. *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(2), 45–52.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Produksi sayuran di Indonesia dan Sumatera Utara tahun 2021–2023*. BPS Indonesia.
- Fajar, Y. (2013). Pengaruh sifat fisik dan kimia tanah terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura. *Jurnal Agrotek*, 1(2), 22–29.
- Hanafiah, K. A. (2012). *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Hardjowigeno, S. (2003). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.

- Leghari, S. J., Wahocho, N. A., Laghari, G. M., HafeezLaghari, A., MustafaBhabhan, G., Talpur, K. H., Bhutto, T. A., Wahocho, S. A., & Lashari, A. A. (2016). Role of nitrogen for plant growth and development: A review. *Advances in Environmental Biology*, 10(9), 209–218.
- Lingga, P., & Marsono. (2008). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sutedjo, M. M. (2008). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutanto, R. (2002). *Penerapan Pertanian Organik: Pemasyarakatan dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Trubus. (2021). Potensi hasil varietas unggul mentimun mencapai 40 ton/ha. *Majalah Trubus*, Edisi 623.
- Yanti, N., Sari, D., & Lubis, H. (2014). Aplikasi pupuk organik terhadap ketersediaan hara dan pertumbuhan tanaman sayuran. *Jurnal Pertanian Tropika*, 2(1), 11–19.
- Yuyanto, F. (2013). Faktor lingkungan dan ketersediaan hara dalam mendukung pertumbuhan mentimun. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 2(3), 112–119.