

USAHA PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativa* L.) MELALUI APLIKASI KOMPOS LIMBAH PASAR DAN PEREMPELAN DAUN

**Ryan Firman Syah^{1)*}, M. Rifki Lidra Pratama¹⁾,
Yohana Theresia Maria Astuti¹⁾**

^{1)} Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Institut
Pertanian STIPER Yogyakarta, Indonesia*

**Email Korespondensi: ryan@instiperjogja.ac.id*

ABSTRACT

The research aims to determine the best dosage of market waste compost and the best leaf pruning in growth and production of cucumber. The research design used a complete factorial randomized design consisting of 2 factors. The first factor is the dose of market waste compost (K) consisting of namely control, 75 g, 100 g, and 125 g. The second is leaf pruning (P) consisting of namely control, 6 leaves, 8 leaves, and 10 leaves. The data were analyzed using Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed no significant interaction between the organic fertilizer and leaf pruning on growth and yield of cucumber. A dose of 75 g of organic fertilizer was sufficient to significantly improve the growth and yield of cucumber, while doses of 125 g and 100 g had the same effect. Leaf pruning significantly affected fresh weight parameters and the fresh weight of cucumber roots.

Key Words: market waste compost, leaf pruning, cucumber

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan tumbuhan yang menghasilkan buah yang dapat dimakan. Mentimun memiliki kandungan air yang cukup tinggi, sehingga berfungsi menghindari dehidrasi, mentimun sering ditemukan di setiap wilayah Indonesia (Tufaila et al., 2014). Menurut Badan Pusat Statistik tahun (2021), produksi buah mentimun di Indonesia yaitu 435,98 ton, 441,29 ton dan 471,94 ton/tahun pada tahun 2019, 2020, dan 2021, Dengan meningkatnya permintaan terhadap mentimun menjadi peluang usaha bagi para petani di Indonesia. Upaya telah dilakukan untuk meningkatkan teknik budidaya untuk memenuhi permintaan yang terus meningkat (Purnomo et al., 2013). Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan produksi atau hasil tanaman mentimun dengan dilakukannya pemupukan (Jumini et al., 2012).

Pupuk merupakan bagian penting dalam meningkatnya produktivitas tanaman, terutama bila digunakan banyak varietas dengan respon pemupukan yang sangat baik. Banyak petani di Indonesia yang masih memakai pupuk anorganik karena lebih praktis. Pupuk anorganik memiliki kekurangan yaitu harganya yang mahal

dan jika menggunakan dosis yang tinggi dapat mengubah struktur tanah, penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan penurunan produktivitas lahan. Dengan pemberian pupuk organik, diharapkan dapat memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah di areal tanaman secara berkelanjutan (Fefiani & Barus, 2014).

Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan serapan air di dalam tanah, memperbaiki keadaan di dalam tanah dan berperan sebagai nutrisi bagi tanaman (Dewanto et al., 2013). Kompos adalah proses yang dihasilkan dari pembusukan (dekomposisi) residu bahan organik yang dikontrol secara biologis (diproses dan diatur dengan sengaja) menjadi komponen pembentuk humus. Pengomposan dilakukan dengan sengaja agar proses pengomposan menjadi lebih cepat dan karena proses ini jarang terjadi, karena kemungkinan kondisi kelembaban, suhu yang tidak wajar untuk terjadinya pengomposan (Firmansyah, 2010).

Kompos yang dibuat berasal dari bahan organik seperti sisa-sisa sayuran, buah-buahan, dll. Dengan adanya bahan-bahan tersebut, kompos sebagai sumber bahan organik dan nutrisi bagi tanaman. Kompos sebagai sumber makanan bagi tanaman adalah program bebas bahan kimia, meskipun pupuk kompos sedikit akan unsur hara daripada pupuk anorganik. Pada pupuk kompos memiliki kandungan bahan organik cukup melimpah, pupuk ini berpotensi sebagai menggantikan posisi pupuk kimia dalam memasok unsur hara bagi tanaman, meskipun dosis yang digunakan lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kimia.

Hidayati et al., (2011) mengemukakan bahwa beberapa faktor seperti rasio C/N, kadar air, suhu, keasaman (pH), oksigen dan aktivitas mikroba memengaruhi proses pengomposan. Rasio C/N pada kompos adalah perbandingan kandungan karbon (C) dan nitrogen (N) pada suatu substrat yang menggambarkan sejauh mana proses dekomposisi yang dilakukan oleh mikroorganisme. Karbon pada kompos sebagai sumber energi, nitrogen bertujuan membentuk struktur sel mikroorganisme. Kualitas kompos dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi C dan N yang menentukan terjadinya proses pengomposan. Pengomposan pada dasarnya adalah upaya mengaktifkan aktivitas mikroba untuk mempercepat proses penguraian bahan organik.

Perempelan daun dapat pengaruhi fase vegetatif dan generatif tanaman mentimun. Perempelan daun yang benar akan memengaruhi fase vegetatif tanaman dan fase generatif tanaman menjadi lebih optimal. Gustia, (2016), menyatakan bahwa perempelan daun pada mentimun pada umur 21 HST dapat meningkatkan fase vegetatif dan generatif tanaman mentimun mempengaruhi kualitas tinggi tanaman, jumlah daun, kecepatan berbunga, panjang buah, bobot buah tertinggi dibandingkan tanpa perempelan.

Tanaman mentimun hibrida yang berumur ± 21 hari setelah tanam biasanya tumbuh lebat dan berdaun lebat. Daun yang terlalu lebat menggambarkan pertumbuhan vegetatif yang dominan, sehingga inisiasi bunga dan buah agak terlambat dan ukurannya tidak normal. Mentimun yang terlalu lebat daunnya, perlu dipotong sebagian daunnya untuk mendorong pembentukan cabang yang akan menghasilkan bunga dan bakal buah baru sekaligus meningkatkan kesuburan. Perempelan dilakukan pada pagi dan sore hari ketika tanah cukup air (Amin, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Wijaya et al., (2015) perempelan pada tanaman mentimun mampu meningkatkan jumlah buah sebesar 6,61% dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan perempelan. Hal ini karena hasil fotosintat pada tanaman yang tidak dipangkas terbagi untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif.

Berdasarkan penelitian Budiyanto et al., (2010) yang menyatakan perempelan cabang yang dilakukan pada umur 21 HST memberikan hasil terbaik dengan berat buah mencapai 3,46 kg/tanaman, lebih tinggi bila dibandingkan dengan tanpa perempelan cabang yaitu 2,16 kg/tanaman. Dengan perlakuan perempelan maka berat buah tanaman akan meningkat.

Berdasarkan penelitian Sofyadi et al., (2021), perempelan daun memberikan beda nyata pada jumlah daun, jumlah buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, dan berat buah per tanaman, tetapi tidak memberikan efek yang signifikan pada panjang batang mentimun Jepang varietas Roberto. Pemotongan daun bawah 6 dan pemotongan 8 daun bawah berbeda nyata pada pertumbuhan dan hasil mentimun Jepang varietas Roberto.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dosis yang terbaik pada pupuk kompos limbah pasar dalam meningkatkan produktivitas atau hasil produksi tanaman

mentimun, untuk mengetahui perlakuan perempelan daun yang terbaik dalam meningkatkan produktivitas atau hasil produksi tanaman mentimun, dan untuk melihat interaksi antara pupuk kompos limbah pasar dan perempelan daun pada produktivitas atau hasil produksi tanaman mentimun.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini memakai metode rancangan acak lengkap (RAL), menggunakan 2 faktorial dan 3 ulangan. Faktor yang pertama yaitu dosis pupuk kompos limbah pasar (K) terdiri dari 4 aras yaitu kontrol, 75 g, 100 g, dan 125 g. Faktor yang kedua yaitu perempelan daun (P) terdiri dari 4 aras yaitu kontrol, 6 daun terbawah, 8 daun terbawah, dan 10 daun terbawah. Pengumpulan data dilakukan pada pengamatan tinggi tanaman mentimun, berat segar tanaman mentimun, berat kering tanaman mentimun, berat segar akar mentimun, berat kering akar mentimun, jumlah buah per tanaman mentimun, berat buah per tanaman mentimun dan rata-rata berat buah mentimun. Analisis data menggunakan aplikasi SPSS dengan uji berbeda nyata Duncan, untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada juli - oktober 2022 di kebun Pendidikan dan penelitian (KP 2) Instiper pada ketinggian 156 mdpl, curah hujan 210,75 mm³, suhu udara 26,1°C dan kelembapan udara 79,4% di Maguwoharjo, Depok, Sleman, DIY.

Jenis dan Sumber Data

Data bersumber dari hasil penelitian tanaman mentimun yang mengenai tinggi tanaman mentimun, berat segar tanaman mentimun, berat kering tanaman mentimun, berat segar akar mentimun, berat kering akar mentimun, jumlah buah per tanaman mentimun, berat buah per tanaman mentimun dan rata-rata berat buah mentimun.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada pengamatan tinggi tanaman mentimun, berat segar tanaman mentimun, berat kering tanaman mentimun, berat segar akar mentimun, berat kering akar mentimun, jumlah buah per tanaman mentimun, berat buah per tanaman mentimun dan rata-rata berat buah mentimun. Analisis

data menggunakan aplikasi SPSS dengan uji berbeda nyata Duncan, untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan aplikasi SPSS dengan uji berbeda nyata Duncan, untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara pemberian pupuk organik dan perempelan daun pada seluruh parameter yang diamati. Hasil analisis disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Pengaruh kompos limbah pasar dan perempelan daun terhadap fase vegetatif tanaman mentimun

Parameter	Kompos				perempelan			
	0 g	75 g	100 g	125 g	Kontrol	6 daun	8 daun	10 daun
Tinggi tanaman	80,12 c	140,15 b	146,23 ab	164,04 a	134,58 p	138,66 p	129,31 p	127,99 p
Berat segar	36,25 bc	22,75 c	52,91 ab	63,16 a	31,91 q	42,33 pq	38,83 q	62 p
Berat kering	3,93 b	4,25 b	9 ab	13,2 a	5,63 p	6,55 p	8,31 p	9,83 p
Berat segar akar	4,25 b	5,33 b	9,91 a	11,12 a	5,9 p	7 pq	7,16 pq	10,54 p
Berat kering akar	1,05 b	2,08 ab	1,86 ab	2,63 a	1,3 p	1,64 p	2,05 p	2,64 p

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan kompos limbah pasar dosis 125 g memberikan tinggi tanaman mentimun, berat segar tanaman mentimun, berat kering tanaman mentimun, berat segar akar mentimun, dan berat kering akar mentimun yang paling baik di dibandingkan 100 g dan 75 g dan kontrol dengan nilai terendah. Perlakuan perempelan daun kontrol, 6 daun, 8 daun, dan 10 daun menunjukkan tinggi tanaman mentimun, berat segar tanaman mentimun, berat kering tanaman mentimun, berat segar akar mentimun, dan berat kering akar mentimun memberikan nilai yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan fase vegetatif tanaman mentimun.

Table 1. Pengaruh kompos limbah pasar dan perempelan daun terhadap fase generatif tanaman mentimun

Parameter	Kompos				Perempelan			
	0 g	75 g	100 g	125 g	Kontrol	6 daun	8 daun	10 daun
Jumlah buah	2,08 b	2,83 a	3,08 a	3a	2,75 p	2,75 p	2,66 p	2,83 p
Berat buah	408,17 b	710,5 a	815,08 a	700 a	650 p	574,58 p	685 p	724,17 p
Rata rata berat buah	136,06 b	236,83 a	271,69 a	233,36 a	216,69 p	191,53 p	228,33 p	241,39 p

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan kompos limbah pasar dosis 75 g sudah mampu memberikan berbeda nyata terhadap jumlah buah, berat buah, dan rata rata berat buah. Perlakuan perempelan daun kontrol, 6 daun, 8 daun, dan 10 daun menunjukkan jumlah buah, berat buah, dan rata rata berat buah memberikan nilai yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan fase generatif tanaman mentimun.

Hasil dari sidik ragam tidak ada menunjukkan interaksi nyata diantara pupuk kompos limbah pasar dengan perempelan daun pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun pada lampiran hasil sidik ragam. Hal ini menunjukkan kedua faktor tersebut memberikan pengaruh yang terpisah terhadap seluruh parameter yang di amati pada pertumbuhan tanaman mentimun.

Hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kompos limbah pasar memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman mentimun, berat segar tanaman mentimun, berat kering tanaman mentimun, berat segar akar mentimun, berat kering akar mentimun, jumlah buah per tanaman mentimun, berat buah per tanaman mentimun dan rata-rata berat buah mentimun pada tabel 1 dan tabel 2. Hal ini menunjukan bahwa kandungan yang terdapat di dalam pupuk kompos limbah pasar memiliki unsur hara yang cukup di butuhkan tanaman mentimun. Hal ini karena unsur hara dalam kompos limbah pasar (rumah tangga), tersedia untuk tanaman mentimun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dewanto et al., (2013) bahwa penggunaan pupuk kompos memperbaiki keadaan struktur tanah, meningkatkan serapan air di dalam tanah, memperbaiki kondisi tanah dan berperan untuk sumber makanan bagi tanaman.

Perlakuan kompos sampah pasar perlakuan dosis 125 g per polibag dan 100 g per polibag menunjukkan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan atau hasil tanaman mentimun, selanjutnya dosis 75 g per polibag dapat menghasilkan perbedaan pertumbuhan dan hasil yang nyata pada tanaman mentimun, ini juga dihubungkan dengan penyediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman melalui

tanah, maka unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat dikembalikan.

Nazarudin et al., (2019) menyatakan bahwa peningkatan dosis dapat memengaruhi unsur fosfor yang digunakan sebagai sumber energi bagi sel, yang dapat memengaruhi proses metabolisme tanaman secara optimal dengan meningkatkan jumlah buah. Nutrisi fosfor merupakan sebagai penyedia energi untuk Sel-Sel pada setiap jaringan tumbuhan sehingga menghasilkan asam amino dan protein untuk membentuk Sel-Sel baru.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan perempelan daun menunjukkan pada parameter berat segar tanaman dan berat segar akar menunjukkan berpengaruh nyata pada tabel 2 dan tabel 4, sedangkan pada parameter tinggi tanaman, berat kering tanaman, berat kering akar, jumlah buah pertanaman, berat buah per tanaman dan rata rata berat buah menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada tabel 1 dan tabel 2. Hal ini disebabkan tanaman mentimun tidak mendapatkan sinar matahari yang cukup, sehingga tanaman mentimun tidak memiliki daun yang rimbun yang menyebabkan perlakuan perempelan daun tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Milania et al., (2022) menyatakan bahwa tinggi tanaman ini sangat berpengaruh untuk aktivitas pemanjangan Sel Meristem selama Fase Vegetatif. Mading et al., (2021) menjelaskan bahwa pertambahan tinggi tumbuhan disebabkan oleh fungsi sel yang melakukan pembelahan dan pemanjangan.



Gambar 1. Tanaman mentimun dilakukan perempelan

Milania *et al.*, (2022) menjelaskan Tanaman di dalam Fase pertumbuhan aktif membentuk organ Vegetatif baru, sehingga berdampak pada infeksius pengurangan organ Vegetatif untuk menghindari persaingan unsur hara tidak berkembang. Perempelan daun pada tanaman mentimun pada fase pertumbuhan menyebabkan kehilangan daun dan pucuk, sehingga pada saat tanaman mencapai fase reproduktif kondisi tanaman tetap subur seperti tanpa perempelan daun. Ini menyebabkan sirkulasi udara terhambat, yang membuat penyerbukan bunga gagal menyerbuki dan bunga rontok. Zamzami *et al.*, (2015) menyatakan bahwa jumlah bunga betina yang tidak berhasil diserbuki memengaruhi jumlah buah pada tanaman. Banyaknya bunga betina pada tanaman mentimun menentukan banyak buah mentimun yang dihasilkan.

SIMPULAN

1. Tidak ada interaksi antara pupuk kompos limbah pasar dan perempelan daun pada pertumbuhan atau hasil tanaman mentimun.
2. Dosis pupuk kompos limbah pasar 75 g/polybag memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetative tanaman mentimun dan dosis 125 g/polybag memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan generative tanaman mentimun.
3. Perempelan daun dengan perlakuan kontrol, 6 daun terbawah, 8 daun terbawah, dan 10 daun terbawah memberikan nilai yang sama bahwa perlakuan perempelan daun menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A. R. (2015). Mengenal Budidaya Tanaman Mentimun Melalui Pemanfaatan Media Informasi. *Jupiter*, 14(1), 66–71. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jupiter/articlr/download/31/29>
- Budiyanto, Hajoeningtjas, oetami dwi, & Nugroho, B. (2010). *pengaruh saat pemangkasan cabang dan kadar paklobutazol terhadap hasil mentimun (cucumis sativus)*. 282.
- Dewanto, F. G., Londok, J. J. M. R., Tuturoong, R. A. V., & Kaunang, W. B. (2013). Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Zootec*, 32(5), 1–8. <https://doi.org/10.35792/zot.32.5.2013.982>
-

- Fefiani, Y., & Barus, W. A. (2014). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Padat Supernasa. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1), 21–30. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/328>
- Firmansyah, M. A. (2010). Teknik Pembuatan Kompos. *Pelatihan Petani Plasma Kelapa Sawit*, 1–19.
- Gustia, H. (2016). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun terhadap Pemangkasan Pucuk. *Prociding Conference Multidisciplinary International II*, 2(1), 339–345.
- Hidayati, Y. A., Benito, A., Eulis, T., & Ellin, H. (2011). Kualitas Pupuk Cair Hasil Pengolahan Feses Sapi Potong Menggunakan *Saccharomyces cereviceae*. *Jurnal Ilmu Ternak*, 11(2), 104–107.
- Jumini, HAR, H., & Armis. (2012). Pengaruh interval waktu pemberian pupuk organik cair enviro terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas mentimun (*Cucumis sativus* L.). *J. Floratek*, 7, 133–140.
- Mading, Y., Mutiara, D., & Novianti, D. (2021). RESPONS PERTUMBUHAN TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP PEMBERIAN KOMPOS FERMENTASI KOTORAN SAPI. *Indobiosains*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v3i1.4455>
- Milania, alimah putri, Purbajanti, endang dwi, & Budiyanto, S. (2022). *Pengaruh pemangkasan dan dosis kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (cucumis sativus L.)*. 18(1), 23–37.
- Nazarudin, A., Mahdiannoor, M., & Zarmiyeni, Z. (2019). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun terhadap Pemberian Berbagai Takaran Vermikompos pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Rawa Sains : Jurnal Sains Stiper Amuntai*, 9(1), 705–714. <https://doi.org/10.36589/rs.v9i1.95>
- Purnomo, R., Santoso, M., & Heddy, S. (2013). The effect of various dosages of organic and inorganic fertilizers on plant growth and yield of cucumber (*Cucumis sativus* L .). *J Produksi Tanaman*, 1(3), 93–100.
- Sofyadi, E., Lestariningsih, S. N. W., & Gustyanto, E. (2021). PENGARUH PEMANGKASAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN JEPANG (*Cucumis sativus* L.) “ROBERTO.” *Agroscience (Agsci)*, 11(1), 14. <https://doi.org/10.35194/agsci.v11i1.1572>
- Tufaila, M., Darma Laksana, D., & Syamsu Alam, D. (2014). Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanamn Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Tanah Masam Application of Chicken Manure Compost to Improve Yield of Cucumber Plant (*Cucumis sativus* L.) In Acid Soils. *Jurnal Agroteknos*, 4(2), 119–126.
-

- Wijaya, M. K., Y., W. S. D., & Setyobudi, L. (2015). KAJIAN PEMANGKASAN PUCUK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BABY MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) STUDY OF SHOOT PRUNING TOWARDS GROWTH AND CROP PRODUCTION OF BABY CUCUMBER (*Cucumis sativus* L). *Produksi Tanaman*, 3(4),345–352.
<http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/209/201>
- Zamzami, K., Nawawi, M., & Aini, N. (2015). THE EFFECT OF NUMBER OF PLANT PER POLYBAG AND PRUNING ON GROWTH AND HARVESTING OF KYURI CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.). *Produksi Tanaman*, 3(2), 113–119.
-