

## Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil B dan Komposisi Media Tanam terhadap Hasil Tanaman Mentimun Lalap (*Cucumis sativus L.*)

Martin Oktavianus Siagian<sup>\*</sup>, Sri Suryanti, Elisabeth Nanik Kristalisasi  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

<sup>\*</sup>Email Korespondensi: [martinokt11@gmail.com](mailto:martinokt11@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi pupuk daun Gandasil B dan komposisi media tanam, serta pengaruh masing-masing perlakuan terhadap hasil tanaman mentimun lalap. Penelitian dilakukan dari bulan Maret hingga April 2025 di Kebun Penelitian dan Pendidikan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Penelitian menerapkan metode percobaan faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor, yaitu konsentrasi pupuk daun Gandasil B 0, 4, 6, dan 8 g/l air, serta komposisi media tanam tanah tanpa bahan organik, tanah + *cocopeat*, dan tanah + arang sekam. Analisis data dilakukan dengan *Analysis of Variance* pada signifikansi 5% dan diuji dengan *Duncan's Multiple Range Test* 5% apabila terdapat perbedaan nyata. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi nyata antara konsentrasi pupuk daun Gandasil B dan komposisi media tanam terhadap diameter batang tanaman, dengan hasil terbaik pada konsentrasi 4 g/l air dan tanah tanpa bahan organik, 6 g/l air dan tanah + *cocopeat*, serta 8 g/l air dan tanah tanpa bahan organik maupun tanah + *cocopeat*. Perlakuan konsentrasi 6 dan 8 g/l air serta komposisi media tanah tanpa bahan organik memberikan pengaruh nyata terbaik pada hasil tanaman mentimun lalap. **Kata Kunci:** Gandasil B, media tanam, mentimun lalap, pupuk daun

### PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peran dalam penyediaan pangan terutama komoditas hortikultura, salah satunya yaitu mentimun lalap. Mentimun (*Cucumis sativus L.*) merupakan tanaman yang dikenal sebagai sayuran buah labu-labuan dari suku *Cucurbitaceae* (Sumeru, 1995). Didalam usaha tani, mentimun adalah komoditas sayuran buah dengan potensi besar di Indonesia karena nilai ekonominya yang tinggi serta prospek pasar yang menjanjikan, baik di pasar tradisional ataupun modern (Doni *et al.*, 2023). Produksi tanaman mentimun mengalami penurunan berturut-turut mulai dari 471.941 ton (2021), menjadi 444.057 ton (2022), dan turun kembali menjadi 416.728 ton pada 2023 (Badan Pusat Statistik, 2024). Berbagai faktor seperti ketersediaan unsur hara atau nutrisi serta teknik pengolahan media tanam sangat memengaruhi produktivitas mentimun. Oleh karena itu, pemupukan dan penggunaan komposisi media tanam yang baik adalah cara terbaik untuk mengatasi hal ini.

Pupuk daun dapat digunakan untuk pemupukan tanaman dengan lebih cepat daripada pemupukan melalui akar. Pemupukan Gandasil B dilakukan dengan menyemprotkan pupuk melalui organ daun (Qibtyah, 2015). Pupuk Gandasil B digunakan sebagai pupuk daun karena terdapat unsur N, P, K, dan Mg, Mn, B, Cu, Co, dan Zn yang memiliki kemampuan memperpanjang masa panen, meningkatkan berat kering tanaman, meningkatkan berat serta ketebalan daging buah (Surtinah, 2004).

Media tanam berfungsi sebagai media tumbuh, penyedia air, serta nutrisi untuk tanaman. Mentimun mampu beradaptasi dengan baik pada dataran rendah maupun tinggi (Andrie *et al.*, 2015). Dalam budidaya mentimun, media tanam menjadi bagian penting untuk mendapatkan pertumbuhan maupun hasil yang optimal (Prabandari *et al.*, 2022). Media tanam yang baik yaitu yang berstruktur remah. Cara untuk membuat tanah menjadi remah yaitu pada penelitian ini dengan mengatur penggunaan berbagai komposisi media tanam. Konsentrasi pupuk daun Gandasil B dan komposisi media tanam pada tanaman mentimun lalap diharapkan dapat meningkatkan hasil tanaman mentimun lalap dengan baik dan maksimal.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dari bulan Maret hingga April 2025 di Kebun Pendidikan dan Penelitian INSTIPER di Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY.

Alat maupun bahan yang dipergunakan selama proses penelitian ini yaitu cangkul, penggaris atau meteran, tali plastik, cutter/gunting, ember, gelas ukur, timbangan digital, alat siram (gembor), jangka sorong, kamera, buku pengamatan, mentimun lalap Harmony F1, pupuk daun Gandasil B, tanah, arang sekam, *cocopeat*, pot tray semai, polybag tanam 35 x 35 cm, dan ajir sebagai penyangga tanaman mentimun ketika batangnya sudah tinggi.

Penelitian menerapkan metode percobaan faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor, yaitu konsentrasi pupuk daun Gandasil B 0 (tanpa pupuk/kontrol), 4, 6, dan 8 g/l air, serta komposisi media tanam tanah tanpa bahan organik (kontrol), tanah + *cocopeat*, dan tanah + arang sekam, sehingga diperoleh  $4 \times 3 = 12$  kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang 4 kali. Data di analisis menggunakan ANOVA jenjang nyata 5%, dan diuji lanjut dengan DMRT jenjang 5% jika terdapat perbedaan nyata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan terjadinya interaksi nyata antara konsentrasi pupuk daun Gandasil B dan komposisi media tanam terhadap diameter batang tanaman mentimun lalap. Tabel 1. Konsentrasi pupuk daun Gandasil B dan komposisi media tanam pada diameter batang (mm).

Komposisi Media Tanam	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil B (g/l)			
	0	4	6	8
Tanah tanpa bahan organik	6,13 cd	8,64 a	7,90 ab	8,33 a
Tanah + <i>cocopeat</i>	4,23 e	6,89 bc	8,40 a	8,18 a
Tanah + arang sekam	5,20 de	6,28 cd	7,76 ab	7,96 ab

Keterangan : Adanya perbedaan nyata yang ditandai dengan angka dan huruf yang berbeda berdasarkan uji DMRT pada signifikansi 5%.

(+) : Terdapat interaksi nyata

Pada tabel diatas menunjukkan kombinasi terbaik terjadi pada konsentrasi 4 g/l air dengan tanah tanpa bahan organik, 6 g/l air dengan tanah + *cocopeat*, dan 8 g/l air dengan tanah tanpa bahan organik serta tanah + *cocopeat*. Terjadinya interaksi nyata dapat dikarenakan adanya kandungan unsur hara nitrogen pada komposisi media tanam tersebut yang dibantu dengan pupuk daun Gandasil B yang merupakan unsur yang berperan sebagai penyusun utama protein, enzim, dan klorofil yang mendukung pertumbuhan sel dan jaringan batang. Seperti yang dinyatakan (Munawar, 2011) bahwa unsur nitrogen memainkan peran selama fase pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk batang tanaman dan unsur hara yang terkandung pada tanah lebih stabil meskipun strukturnya padat tetapi mampu menahan air.

Tabel 2 menunjukkan konsentrasi pupuk daun Gandasil B berpengaruh nyata mampu meningkatkan hasil tanaman mentimun lalap pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah bunga, panjang buah, dan berat buah.

Tabel 2. Pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun lalap dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk daun gandasil B.

Parameter	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil B (g/l)			
	0	4	6	8
Tinggi tanaman (cm)	50,78 c	112,00 b	152,56 a	158,26 a
Umur berbunga (hari)	26,83 b	23,41 a	23,08 a	23,08 a
Jumlah bunga	15,92 c	30,25 b	42,17 a	49,83 a
Jumlah bunga menjadi buah	3,17 b	5,08 a	4,83 a	5,00 a
Jumlah buah per tanaman	1,50 b	2,42 a	2,67 a	2,58 a
Panjang buah (cm)	21,58 b	42,59 a	50,32 a	51,58 a
Diameter buah (mm)	71,63 b	107,00 a	114,64 a	111,43 a
Berat buah (g)	118,40 b	390,50 a	466,20 a	498,70 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang disertai huruf berbeda dalam baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT pada signifikansi 5%.

Pada hasil penelitian diatas, pupuk daun Gandasil B berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan vegetatif yaitu tinggi tanaman dengan konsentrasi 8 g/l air sebagai hasil terbaik, namun tidak berbeda nyata dengan 6 g/l air yang juga memberikan pengaruh yang sama baiknya. Berdasarkan hasil tersebut menyatakan bahwa dengan pemberian konsentrasi 6 g/l air sudah dapat digunakan, karena sudah mampu membantu pertumbuhan tanaman mentimun lalap.

Pupuk daun Gandasil B juga berpengaruh nyata nyata dapat meningkatkan hasil pada fase generatif. Pada parameter umur berbunga, dengan pemberian konsentrasi 4, 6, dan 8 g/l air menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 23,08 dan 23,41 hari, meskipun pada konsentrasi 0 g memberikan hasil tertinggi, namun hal tersebut merupakan hasil umur berbunga yang lebih lama.

Pada parameter jumlah bunga, pupuk daun Gandasil B memberikan pengaruh nyata terbaik pada konsentrasi 6 dan 8 g/l air, yang menghasilkan jumlah bunga terbanyak, namun pada parameter jumlah bunga menjadi buah, jumlah buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, dan berat buah, pengaplikasian konsentrasi 4 g/l air tidak berbeda nyata dan mampu memberikan pengaruh nyata terbaik. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian pupuk daun Gandasil B yang mengandung unsur hara makro dan mikro berguna untuk merangsang keluarnya bunga pada tanaman (Lingga & Marsono, 2013). Menurut Musdalifah & Napitupulu (2020) selain mempengaruhi masa pembungaan, pemberian pupuk Gandasil B juga mempengaruhi masa pematangan.

Menurut pendapat Setyamidjaja (1986) penggunaan pupuk pada daun lebih efektif. Pupuk yang diaplikasikan pada daun akan terserap melalui stomata melewati proses difusi, namun penerapannya harus dilakukan dengan tepat, agar tanaman dapat menyerap unsur hara yang terdapat dalam pupuk secara maksimal (Sarief, 1989).

Tabel 3 menunjukkan komposisi media tanam mampu meningkatkan hasil tanaman mentimun lalap, yaitu pada jumlah bunga menjadi buah.

Tabel 3. Pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun lalap dengan pemberian komposisi media tanam yang berbeda.

Parameter	Komposisi media tanam		
	Tanah tanpa bahan organik	Tanah + <i>cocopeat</i>	Tanah + arang sekam
Tinggi tanaman (cm)	130,73 a	118,70 ab	105,77 b
Umur berbunga (hari)	23,81 a	24,25 b	24,25 b
Jumlah bunga	39,88 a	34,31 ab	29,44 b
Jumlah bunga menjadi buah	4,88 a	3,75 b	4,94 a
Jumlah buah per tanaman	2,50 a	1,94 b	2,44 ab
Panjang buah (cm)	47,18 a	34,42 b	42,94 ab
Diameter buah (mm)	112,07 a	85,96 b	105,50 ab
Berat buah (g)	458,70 a	310,20 b	388,90 ab

Keterangan : Nilai rata-rata yang disertai huruf berbeda dalam baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT pada signifikansi 5%.

Berdasarkan data hasil penelitian, penggunaan media tanam tanah tanpa bahan organik menghasilkan pengaruh yang baik terhadap semua parameter, tetapi tanah + *cocopeat* dan tanah + arang sekam juga menghasilkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap masing-masing parameter. Pada parameter umur berbunga, komposisi media tanah + *cocopeat* dan tanah + arang sekam memberikan hasil tertinggi, namun umur berbunga tercepat terjadi pada komposisi media tanah tanpa bahan organik. Menurut Giawa *et al.* (2025) arang sekam dan *cocopeat* merupakan media yang baik, namun proses pelapukannya membutuhkan waktu yang lama, serta kandungan unsur hara di dalamnya sangat terbatas sehingga tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman.

Pada perbandingan antara jumlah bunga dan jumlah bunga menjadi buah pada perlakuan komposisi media tanam, terlihat bahwa komposisi media tanam tidak hanya mempengaruhi jumlah bunga, tetapi juga menentukan jumlah bunga menjadi buah. Pada parameter jumlah bunga, media tanah tanpa bahan organik cenderung meningkatkan pembentukan bunga, sedangkan media tanah + arang sekam meningkatkan keberhasilan jumlah bunga menjadi buah, namun pada penambahan *cocopeat* tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil persentase nilai rerata pada perbandingan kedua parameter tersebut, perlakuan komposisi media tanah + arang sekam menghasilkan persentase nilai rerata tertinggi sebesar 16,77%. Pada komposisi media tanah tanpa bahan organik juga menghasilkan persentase nilai rerata yang tinggi, namun jika dibandingkan dengan tanah + *cocopeat* terjadi penurunan sebesar 1,31%, hal tersebut terjadi karena pada media tanah tanpa bahan organik terdapat unsur hara yang telah memenuhi kebutuhan tanaman.

Komposisi media tanam tanah + *cocopeat* menghasilkan pengaruh yang baik pada tinggi tanaman dan jumlah bunga mentimun. Hal ini dapat terjadi karena daya serap dan kemampuan menahan air media *cocopeat* memungkinkan dapat menjaga kelembaban media tanam yang stabil untuk menunjang pertumbuhan tinggi tanaman serta pembentukan organ generatif seperti bunga. Menurut pendapat Al-Rawi & Alkobaisy (2023) dalam kombinasi tanah dengan *cocopeat* dapat memperbaiki porositas tanah, namun untuk menunjang pertumbuhan tanaman yang maksimal membutuhkan kombinasi pupuk atau biofertilizer yang tepat karena karakteristik *cocopeat* yang tidak menyediakan unsur hara secara alami.

Komposisi media tanam tanah + arang sekam memberikan pengaruh yang baik pada jumlah bunga menjadi buah, jumlah buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, dan berat buah. Unsur hara seperti nitrogen 0,32%, fosfor 0,15%, kalium 0,31%, kalsium 0,96%,

besi 180 ppm, mangan 80,4 ppm, dan seng 14,10 ppm terkandung didalam media tanam arang sekam (Sonari & Sutari, 2022). Komponen unsur makro tanaman seperti nitrogen, fosfor, dan kalium membantu pertumbuhan generatif pada tanaman agar fotosintesis dapat berjalan tanpa hambatan (Hasriananda *et al.*, 2021). Menurut Septian *et al.* (2024) media arang sekam bukan sebagai sumber utama nutrisi pada tanaman karena arang sekam lebih berperan sebagai agen aerasi dan drainase pada media tanam. Menurut Jamilah *et al.* (2025) drainase dan aerasi merupakan dua aspek penting dari sifat fisik tanah yang mempengaruhi perkembangan akar tanaman. Penambahan bahan organik seperti arang sekam dapat menjadi solusi untuk membantu memperbaiki sifat fisik tanah. Hal ini didukung oleh Nugroho (2013) bahwa penggunaan bahan ameliorasi dapat meningkatkan sifat kimia seperti kandungan unsur hara dan dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti tekstur dan struktur tanah. Tanah menjadi lebih terstruktur dan agregat tanah yang baik dapat memastikan sirkulasi udara dan air yang baik, yang akan memungkinkan akar untuk berkembang dan bekerja dengan optimal.

## KESIMPULAN

Terdapat interaksi nyata antara konsentrasi pupuk daun Gandasil B dan komposisi media tanam terhadap diameter batang tanaman mentimun lalap, dengan hasil terbaik pada konsentrasi 4 g/l air dan tanah tanpa bahan organik, 6 g/l air dan tanah + *cocopeat*, serta 8 g/l air dengan tanah tanpa bahan organik, dan juga tanah + *cocopeat*. Konsentrasi pupuk daun Gandasil B dengan konsentrasi 4, 6, dan 8 g/l air menghasilkan pengaruh nyata terhadap hasil tanaman mentimun lalap, pengaruh terbaik terjadi pada konsentrasi 6 dan 8 g/l air. Komposisi media tanam tanah tanpa bahan organik, tanah + *cocopeat*, dan tanah + arang sekam menghasilkan pengaruh nyata terhadap hasil tanaman mentimun lalap, pengaruh terbaik terjadi pada penggunaan tanah tanpa bahan organik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Rawi, Z. H. D., & Alkobaisy, J. S. (2023). Effect of Mycorrhizae, Azotobacter and Vermicompost tea on Nitrogen, Phosphorus, and Potassium (NPK) Concentrations in Soil and Cucumber Plants (*Cucumis sativus*). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1259(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1259/1/012010>
- Andrie, K., Napitupulu, M., & Jannah, N. (2015). Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Jenis POC dan Konsentrasi Yang Berbeda. *Agrifor*, 14(1), 15–26.
- BPS. (2024). *Produksi Tanaman Sayuran, 2021-2023*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjEjMg==/production-of-vegetables.html>
- Doni, Sasli, I., & Wasian. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Mentimun terhadap Berbagai Konsentrasi Pupuk Gandasil D dan B secara Hidroponik. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(3), 504–513. <https://doi.org/10.26418/jspe.v12i3.61804>
- Giawa, N. L., Armaniar, & Lubis, N. (2025). Respon Media Tanam Cocopeat dan Arang Sekam terhadap Pertumbuhan Bibit Durian (*Durio zibethinus* Murr.). *Jurnal Agroplasma*, 12(1), 81–91.
- Hasriananda, G. Y., Tripama, B., & Widiarti, W. (2021). *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) terhadap Pemberian Dosis Fosfor dan Waktu Pemupukan*. Universitas Muhammadiyah Jember.
- Jamilah, Multazam, Z., Sukweenadhi, J., Ekawati, C. J. K., Anwar, K., Jaya, G. I., Sofyan, A., Noviyanto, A., & Wisnubroto, M. P. (2025). *Kesuburan Tanah dan Bahan Organik*. CV Hei Publishing Indonesia. Padang.
- Lingga, P., & Marsono. (2013). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadya. Jakarta.
- Munawar, A. (2011). *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor.
- Musdalifah, & Napitupulu, M. (2020). Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Gandasil B terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) Varietas

- Lebat-3. *Agrifor*, 19(1), 99–108. <https://doi.org/10.31293/af.v19i1.4618>
- Nugroho, A. W. (2013). Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Awal Cemara Udang (*Casuarina equisetifolia* var. *Incana*) pada Gumuk Pasir Pantai. *Forest Rehabilitation Journal*, 1(1), 113–125.
- Prabandari, E. P., Sasmita, E. R., & Padmini, O. S. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Paclobutrazol. *Agrivet*, 28(2), 128–136. <https://doi.org/10.31315/agrivet.v28i2.6860>
- Qibtyah, M. (2015). Pengaruh Penggunaan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D dan Dosis Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Saintis*, 7(2), 109–120. <https://e-jurnal.unisda.ac.id/index.php/saintis/article/view/609>
- Sarief, S. (1989). *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Septian, D., Rusmana, Rumbiak, J. E. R., & Firnia, D. (2024). Pengaruh Pupuk Kotoran Kambing dan Media Arang Sekam terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 9(6), 547–560.
- Setyamidjaja, D. (1986). *Pupuk dan Pemupukan*. Simplex. Jakarta.
- Soniari, N. N., & Sutari, N. W. S. (2022). *Viabilitas Azotobacter* spp. pada Beberapa Kombinasi Media Pembawa. *Agrotrop : Journal on Agriculture Science*, 12(1), 76–84.
- Sumeru, A. (1995). *Hortikultura Aspek Budidaya*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Surtinah. (2004). Pengaruh Lama Cekaman Air dan Frekuensi Pemberian Gandasil B terhadap Kualitas Melon. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 19(3), 326–332. <https://doi.org/ISSN 0215-255>