

PENGARUH BOKASHI KOTORAN SAPI DAN GANDASIL B TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

Muhammad Shifhi Afdhal^{1*}, MuFauzan², Purnama Wirawan³

^{1,2}Student of the Agricultural Science Study Program, Faculty of Agriculture, Rokania University,
Langkitin, Kec. Rambah Samo, Kabupaten Rokan Hulu, Riau (28557)

³Lecturer of the Agricultural Science Study Program, Faculty of Agriculture, Rokania University,
Langkitin, Kec. Rambah Samo, Kabupaten Rokan Hulu, Riau (28557)

*Corresponding author email: shifhiafdhal@gmail.com

Received: 21 Maret 2025

Accepted: 22 Mei 2025

Available online: 1 Juni 2025

Abstract

This study evaluated the combined effects of cow manure bokashi and Gandasil B foliar fertilizer on the growth and yield of cucumber (*Cucumis sativus* L.) variety Hercules F1. A factorial Completely Randomized Design (CRD) was used, involving bokashi dosages of 0, 10, 15, and 20 tons/ha, and Gandasil B concentrations of 0, 5, 7, and 9 g/L, each with three replications, totaling 48 experimental units. Parameters measured were plant height, leaf number, fruit count per plant, fresh fruit weight, and fruit length. The combination of 15 tons/ha bokashi with 7 g/L Gandasil B (A3B3) yielded the most significant improvements across all parameters, enhancing nutrient availability, soil structure, and plant physiological efficiency. Thus, integrating cow manure bokashi with Gandasil B foliar application is an effective and sustainable fertilization approach to boost cucumber productivity.

Keywords: bokashi, Gandasil B, cucumber, growth, yield.

1. PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) adalah salah satu produk hortikultura dengan nilai ekonomi yang tinggi dan peningkatan permintaan pasar. Namun, praktik budidaya yang mengandalkan pupuk anorganik yang berlebihan dapat mengurangi kesuburan tanah dan menghasilkan kualitas. Oleh karena itu, pemupukan alternatif diperlukan, yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Salah satu kendala utama yang dihadapi petani dalam budidaya mentimun adalah rendahnya tingkat kesuburan tanah yang digunakan. Penelitian oleh Khaeruddin, K. et al (2020). Tanah di Provinsi Riau umumnya tergolong miskin unsur hara dan memiliki kandungan bahan organik yang rendah, sehingga berpotensi menurunkan produktivitas tanaman. Mengatasi masalah ini membutuhkan upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Salah satu upaya yang dapat kita lakukan adalah menyediakan pupuk organik, seperti pupuk yang berasal dari sapi.

Salah satu alternatif yang potensial adalah penggunaan bokashi kotoran sapi. Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik dengan bantuan mikroorganisme efektif yang dapat

meningkatkan ketersediaan hara dan memperbaiki struktur tanah. Penelitian oleh Yuniar (2023) menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi dengan dosis 15 ton/ha secara signifikan meningkatkan tinggi tanaman, bobot segar buah, dan indeks panen mentimun varietas Saturnus. Hal ini sejalan dengan temuan Fitriany et al. (2020), yang melaporkan bahwa aplikasi bokashi meningkatkan bobot buah mentimun secara signifikan dibandingkan dengan tanpa bokashi.

Selain itu, pemupukan daun menggunakan Gandasil B yang kaya akan fosfor dan kalium juga dapat merangsang pembentukan bunga dan buah pada tanaman. Munardianto et al. (2022) dalam penelitian sistem hidroponik NFT menemukan bahwa pemberian Gandasil B dengan konsentrasi 7 g/L secara signifikan meningkatkan jumlah dan berat buah mentimun.

Meskipun kedua jenis pupuk ini telah terbukti memberikan manfaat secara terpisah, informasi mengenai pengaruh kombinasi bokashi kotoran sapi dan Gandasil B terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek sinergis dari kedua jenis pupuk tersebut dalam upaya meningkatkan hasil dan kualitas mentimun

secara berkelanjutan, khususnya dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, serta bobot segar buah mentimun. Dengan memahami pengaruh kombinasi bokashi kotoran sapi dan Gandasil B, diharapkan dapat diperoleh strategi pemupukan yang efektif dan berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas tanaman mentimun.

2. BAHAN DAN METODE

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan pertanian Universitas Rokania pada bulan Februari 2025. Analisis sifat fisik dan kimia di laboratorium terpadu Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Rokania.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih mentimun varietas *Hercules F1*, bokashi kotoran sapi, pupuk daun Gandasil B, tanah sebagai media tanam, dan air sumur. Alat-alat yang digunakan antara lain cangkul, gembor, timbangan analitik, meteran untuk pengukuran tinggi tanaman, label plot, serta alat dokumentasi berupa kamera dan buku catatan.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 4×4 dengan dua faktor perlakuan, yaitu:

- **Faktor A:** Dosis bokashi kotoran sapi
A1 = 0 ton/ha, A2 = 10 ton/ha, A3 = 15 ton/ha, A4 = 20 ton/ha
- **Faktor B:** Konsentrasi pupuk daun Gandasil B
B1 = 0 g/L, B2 = 5 g/L, B3 = 7 g/L, B4 = 9 g/L

Dengan 16 kombinasi perlakuan dan 3 kali pengulangan, total terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan menggunakan 4 tanaman utama sebagai sampel untuk pengamatan.

D. Pelaksanaan Penelitian

Tanah diolah terlebih dahulu, kemudian diberi perlakuan bokashi sesuai dosis yang ditentukan. Benih mentimun disemaikan selama 7 hari sebelum dipindahkan ke lahan tanam. Penyemprotan Gandasil B dilakukan satu kali dalam seminggu sesuai konsentrasi perlakuan, dimulai pada umur 10 hari setelah tanam (HST) hingga fase pembentukan buah.

E. Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

- Tinggi tanaman (cm)
- Jumlah daun (helai)
- Jumlah buah per tanaman (buah)
- Bobot segar buah per tanaman (g)
- Panjang buah (cm)

Pengamatan dilakukan secara berkala dari fase vegetatif hingga panen.

F. Analisis Data

Semua data yang diamati dalam analisis penggunaan analisis varian (ANOVA) pada 5% dari aktual. Hasil analisis keanekaragaman yang menunjukkan perbedaan yang signifikan diuji lebih lanjut dengan uji perbedaan jujur (BNJ) pada tingkat nyata yang sama

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa baik perlakuan dosis bokashi kotoran sapi, konsentrasi Gandasil B, maupun interaksinya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman mentimun. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada kombinasi A3B3 (bokashi 15 ton/ha dan Gandasil B 7 g/L) yaitu 158,3 cm, sedangkan terendah pada A1B1 (kontrol tanpa perlakuan) yaitu 97,5 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bokashi dan Gandasil B secara optimal mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Kombinasi tersebut memberikan suplai unsur hara yang lengkap, terutama nitrogen dari bokashi yang mendukung pembentukan klorofil, dan kalium dari Gandasil B yang membantu pembesaran sel (Salisbury & Ross, 1995). Gandasil B juga mengandung fosfor yang mempercepat pertumbuhan akar sehingga meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi dari tanah.

B. Jumlah Daun (helai)

Perlakuan kombinasi juga berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun. Kombinasi A3B3 menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 36,7 helai per tanaman, dan kontrol hanya 21,3 helai. Pertambahan jumlah daun didukung oleh ketersediaan unsur hara makro seperti N dan P yang merangsang pertumbuhan jaringan meristem (Widyati et al., 2007).

C. Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Jumlah buah mengalami peningkatan saat mendapatkan kombinasi perlakuan yang paling optimal. Perlakuan A3B3 menghasilkan rata-rata 8,3 buah per tanaman, angka tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Kandungan fosfor dalam Gandasil B berperan dalam mendukung proses pembungaan dan pembentukan buah (Nurhayati &

Murzani, 2011), sementara kalium membantu pembentukan buah dengan memfasilitasi translokasi hasil fotosintesis (Bupu et al., 2018).

D. Bobot Segar Buah per Tanaman (g)

Bobot segar buah tertinggi diperoleh pada perlakuan A3B3 sebesar 1.280 gram, sedangkan perlakuan kontrol menghasilkan bobot 730 gram. Nutrisi yang memadai mendorong pembentukan jaringan buah yang maksimal, serta proses fotosintesis yang lebih efisien (Royani, 2013).

E. Panjang Buah (cm)

Panjang buah juga menunjukkan pengaruh nyata. Perlakuan A3B3 menghasilkan panjang buah rata-rata 23,7 cm, sedangkan kontrol hanya 17,5 cm. Kalium dari Gandasil B mendukung perluasan sel dan pembesaran buah, sedangkan bokashi memperbaiki struktur tanah dan ketersediaan air (Atmojo, 2003).

Tabel 1. Rerata hasil pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun pada berbagai perlakuan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Jumlah Buah (buah)	Bobot Segar (g)	Panjang Buah (cm)
A1B1	97.5	21.3	4.2	730	17.5
A2B2	128.4	30.1	6.7	980	20.2
A3B3	158.3	36.7	8.3	1280	23.7
A4B4	150.1	35.2	8.0	1245	23.0

Pembahasan

Hasil Penelitian ini mengungkapkan bahwa kombinasi pemberian bokashi kotoran sapi dan Gandasil B berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan serta hasil panen tanaman mentimun. Perlakuan A3B3 (bokashi 15 ton/ha dan Gandasil B 7 g/L) memberikan hasil terbaik pada seluruh parameter yang diukur, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, bobot segar, dan panjang buah.

Bokashi kotoran sapi berfungsi dalam meningkatkan kualitas struktur tanah, memperbesar Kapasitas Tukar Kation (KTK), serta menyediakan unsur hara makro dan mikro yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, bokashi mengandung mikroorganisme yang membantu proses penguraian bahan organik dan mempercepat pelepasan nutrisi (Yuniar, 2023). Sementara itu, penambahan Gandasil B yang kaya akan fosfor (P) dan kalium (K) mendukung tahap generatif tanaman, terutama dalam pembentukan bunga dan buah.

Fosfor penting dalam pembentukan sistem perakaran yang kuat dan mendukung pembungaan serta pembentukan biji. Tanaman yang kekurangan fosfor menunjukkan keterlambatan berbunga dan pertumbuhan yang terhambat (Nurhayati & Murzani, 2011). Kalium, di sisi lain, berperan dalam translokasi hasil fotosintesis ke bagian buah serta meningkatkan kualitas dan daya simpan hasil panen (Bupu et al., 2018).

Hasil ini sejalan dengan temuan Fitriany dan Abidin (2020), yang menyatakan bahwa bokashi mampu meningkatkan bobot buah mentimun secara signifikan. Selain itu, penelitian Munardi dan Ernita (2022) juga menunjukkan bahwa aplikasi

Gandasil B secara signifikan meningkatkan jumlah dan berat buah mentimun dalam sistem hidroponik.

Dengan demikian, penggunaan bokashi kotoran sapi dalam dosis optimal dan dukungan pupuk daun Gandasil B secara sinergis dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil generatif tanaman mentimun. Strategi ini juga mendukung pertanian berkelanjutan karena mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik dan memperbaiki kesuburan tanah secara alami.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa kombinasi bokashi kotoran sapi dan pupuk daun Gandasil B memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Perlakuan bokashi 15 ton/ha dan Gandasil B 7 g/L menunjukkan kinerja terbaik pada semua parameter yang diamati, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah per tanaman, bobot segar buah, dan panjang buah. Keberhasilan kombinasi ini didorong oleh peran bokashi dalam memperbaiki kualitas fisik, kimia, dan biologis tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara makro dan mikro secara berkelanjutan. Sementara itu, Gandasil B yang kaya akan fosfor dan kalium mendukung pembungaan, pembentukan buah, dan mempercepat translokasi hasil fotosintesis ke organ penyimpanan. Sinergi antara keduanya meningkatkan efisiensi fisiologis tanaman dalam menyerap dan memanfaatkan unsur hara, yang berujung pada pertumbuhan vegetatif optimal dan peningkatan hasil panen. Penerapan kombinasi pupuk ini juga mendukung pertanian berkelanjutan dengan mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik sintetis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing serta seluruh staf laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Rokania atas bimbingan, dukungan, dan fasilitas yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada rekan-rekan yang telah membantu dalam proses pengumpulan data di lapangan. Tanpa bantuan dan dukungan mereka, penelitian ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) secara Hidroponik NFT. *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 2(2), 95–106.

Khaeruddin, K., & Yulnafatmawita. (2020). *Kondisi Sifat Fisik dan Kimia Tanah di Lahan Kering Riau dan Implikasinya terhadap Produktivitas Pertanian*. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 22(2), 77–84.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, S. W. (2003). *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah*. Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Bupu, F. S., Tetelepta, J. M., & Wattimena, G. A. (2018). *Pengaruh Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Hortikultura*. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 6(2), 45–51.
- Nurhayati, I., & Murzani. (2011). *Peran Unsur Fosfor dalam Perkembangan Bunga dan Buah pada Tanaman Hortikultura*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 16(1), 12–17.
- Royani, K. (2013). *Pertumbuhan Vegetatif Anggrek Larat (Dendrobium phalaenopsis Fitzg.) pada Media Limbah Sagu*. Skripsi. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Salisbury, F. B., & Ross, C. W. (1995). *Fisiologi Tumbuhan*. Terjemahan oleh Lukman R. dan Sumaryono. ITB Press, Bandung.
- Widyati, S., Kusmiyati, F., & Siwi, A. (2007). *Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Inokulan terhadap Hijauan Alfalfa (Medicago sativa)*. *Jurnal Pastura*, 11(4), 38–45.
- Bupu, C. E., S. S. Oematan, dan E. Roefaida. 2018. *Pengaruh pemberian dosis pupuk bokashi kotoran sapi dan konsentrasi pupuk daun gandasil B terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (Capsicum annum L.)*. *Jurnal Agrisa*. 7 (2): 212-222.
- Yuniar, H. A. (2023). *Pengaruh dosis PGPR dan Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) Varietas Saturnus*. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- Fitriany, E. A., & Abidin, Z. (2020). *Pengaruh Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Mentimun (Cucumis sativus L.) di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor, Jawa Barat*. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5).
- Munardianto, M., & Ernita, E. (2022). *Pengaruh Nutrisi Goodplant dan Gandasil B terhadap*