

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa Acutangula*)

Endriani¹, Seprita Lidar²

^{1,2,3}Program Studi Agrotenologi, Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning
Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru, Riau, telp. 0811 753 2015
e-mail: ¹ayanglubis@gmail.com

ABSTRAK

Gambas (*Luffa acutangula*) merupakan golongan sayuran buah yang mengandung nutrisi seperti vitamin, mineral dan serat. Pertumbuhan tanaman gambas yang masih rendah di karenakan kondisi tanah yang memiliki sedikit unsur hara. Pupuk organik cair BMW (Bumi Makmur Walatra) adalah pupuk organik dapat menambah kandungan unsur hara, dapat memperbaiki kehidupan mikroorganisme dalam tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair BMW yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas (*Luffa acutangula*). Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial yang terdiri atas 5 taraf perlakuan: B0 (tanpa perlakuan), B1 (4 ml/liter air), B2 (8 ml/liter air), B3 (12 ml/liter air), dan B4 (16 ml/liter air) dengan 4 ulangan dan 2 tanaman dijadikan sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra berpengaruh nyata terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas. Hasil yang terbaik terdapat pada perlakuan B2 dengan konsentrasi 8 ml/liter pada parameter diameter batang, jumlah buah/tanaman, diameter buah, panjang buah, berat buah/tanaman,

Kata kunci: gambas, poc bmw, pertumbuhan dan produksi

PENDAHULUAN

Gambas (*Luffa acutangula* L. Roxb) merupakan golongan sayuran buah yang mengandung nutrisi seperti vitamin, mineral dan serat. Selain itu tanaman gambas merupakan tanaman merambat dengan alat pemegang yang berbentuk pilin, batang gambas panjang, kuat, lebih kuat dari pada labu siam, panjang batangnya dapat mencapai puluhan meter. Buah gambas berkhasiat untuk membersihkan darah, kesehatan, kecantikan. Bagian yang dapat dimanfaatkan sebagai sayuran adalah buah muda, pucuk daun, dan bakal bunga, buah tua tidak dapat dimakan karena sangat pahit dan keras.

Pertumbuhan tanaman gambas yang masih rendah di Riau di karenakan kondisi tanah di Riau merupakan tanah PMK (Podzolik Merah Kuning) yang memiliki sedikit unsur hara. Maka perlu adanya solusi untuk dapat meningkatkan produksi tanaman gambas, yaitu dengan cara pemupukan. Pemupukan yang dapat dilakukan ada berbagai macam yaitu pemupukan menggunakan bahan organik dan anorganik. Namun penggunaan bahan anorganik yang berulang-ulang dalam dosis yang tinggi dapat berdampak negativ terhadap tanah dan lingkungan, sedangkan bahan organik yang berasal dari bahan alami lebih ramah lingkungan, tidak membahayakan lingkungan, dan

baik bagi tanah. Maka penggunaan bahan organik salah satunya dengan pemberian POC (Pupuk Organik Cair) Bumi Makmur Walatra (BMW).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair BMW yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas (*Luffa acutangula* L).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 5 perlakuan 4 ulangan. B0 (Tanpa pemberian POC BMW), 4 ml/l, 8 ml/l, 12 ml/l, 16 ml/l. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf 5%, dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncant Multiple Range Test (DNMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Diameter Batang (cm)

Tabel 1. Rerata Diameter Batang/Tanaman dengan pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra

Perlakuan	Rerata (cm)
B0 = Tanpa Pemberian POC Bumi Makmur Walatra	0,43 a
B1 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 4 ml/liter	0,53 ab
B2 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 8 ml/liter	0,76 c
B3 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 12 ml/liter	0,57 b
B4 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 16 ml/liter	0,48 ab

Jumlah Buah (buah)

Tabel 2. Rerata Jumlah Buah/Tanaman dengan pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra

Perlakuan	Rerata(buah)
B0 = Tanpa Pemberian POC Bumi Makmur Walatra	5,50 a
B1 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 4 ml/liter	6,75 ab
B2 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 8 ml/liter	9,50 c
B3 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 12 ml/liter	8,00 bc
B4 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 16 ml/liter	7,75 bc

Diameter Buah (cm)

Tabel 3. Rerata Diameter Buah dengan pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra

Perlakuan	Rerata (cm)
B0 = Tanpa Pemberian POC Bumi Makmur Walatra	3,68 a
B1 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 4 ml/liter	4,04 a
B2 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 8 ml/liter	5,84 c
B3 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 12 ml/liter	4,61 b
B4 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 16 ml/liter	4,46 b

Panjang Buah (cm)

Tabel 4. Rerata Panjang Buah dengan pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra

Perlakuan	Rerata (cm)
B0 = Tanpa Pemberian POC Bumi Makmur Walatra	31,88 a
B1 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 4 ml/liter	33,57 a
B2 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 8 ml/liter	43,23 c
B3 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 12 ml/liter	38,31 b
B4 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 16 ml/liter	37,97 b

Berat Buah/Tanaman (gram)

Tabel 5. Rerata Berat Buah/Tanaman dengan pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra

Perlakuan	Rerata (g)
B0 = Tanpa Pemberian POC Bumi Makmur Walatra	1210,93 a
B1 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 4 ml/liter	1355,64 b
B2 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 8 ml/liter	2115,74 d
B3 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 12 ml/liter	1685,94 c
B4 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 16 ml/liter	1725,57 c

Jumlah Daun (helai)

Tabel 6. Rerata Jumlah Daun dengan pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra

Perlakuan	Rerata (helai)
B0 = Tanpa Pemberian POC Bumi Makmur Walatra	56,75 a
B1 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 4 ml/liter	60,12 a
B2 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 8 ml/liter	84,12 c
B3 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 12 ml/liter	66,75 b
B4 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 16 ml/liter	64,76 b

Volume Akar (ml)

Tabel 7. Rerata Volume Akar dengan pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra

Perlakuan	Rerata (ml)
B0 = Tanpa Pemberian POC Bumi Makmur Walatra	11,63 a
B1 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 4 ml/liter	13,37 a
B2 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 8 ml/liter	17,75 b
B3 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 12 ml/liter	14,62 ab
B4 = Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 16 ml/liter	14,18 a

Pembahasan

B₀ (Tanpa pemberian pupuk organik cair) menunjukkan pertumbuhan dan produksi tanaman gambas yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya diduga karena tidak adanya penambahan unsur hara dari pupuk organik cair bumi makmur walatra, sehingga tanaman hanya memanfaatkan unsur hara yang terkandung didalam tanah. Rukamana (2000) menyatakan bahwa tidak lengkapnya unsur hara makro dan mikro dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan produktivitasnya sedangkan tidak lengkapnya salah satu atau beberapa unsur hara dapat diganti dengan memberikan pupuk tertentu.

Pemberian Pupuk organik cair bumi makmur walatra berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas. Hal ini diduga karena pupuk organik cair bumi makmur walatra terbuat dari bahan-bahan alami murni yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sifat fisik tanah yang baik terlihat dari struktur tanah yang gembur dan hitam. Aerasi yang baik mampu mengikat daya ikat air menjadi lebih baik didalam tanah. Selain itu mikroorganisme pada pupuk organik cair bumi makmur walatra secara umum (*Azospirillum* 1.10×10^7 Mpn/ml, *Pseudomonas sp* 3.5×10^7 Cfu/ml, *Rizhobium* 3.3×10^6 Cfu/ml, *Bacillus sp* 2.0×10^6 Cfu/ml, *Azotobacter sp* 2.5×10^6 Cfu/ml) dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama N,P, dan K melalui proses mineralisasi.

Peningkatan pemberian perlakuan B₁, B₂, B₃, B₄ pupuk organik cair bumi makmur walatra diikuti dengan peningkatan sampai pada konsentrasi tertentu dan terjadi penurunan pada konsentrasi yang lebih meningkat. Perlakuan B₃ (Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 12 ml/liter) dan B₄ (Pemberian POC Bumi Makmur Walatra 16 ml/liter) dengan pemberian konsentrasi yang tinggi mengakibatkan penurunan pertumbuhan, apabila kandungan unsur hara yang diberikan berlebihan maka tidak baik bagi tanaman, karena semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka dalam penyerapan unsur hara pada tanaman menjadi jenuh sehingga pertumbuhan dan perkembangan akan terhambat. Hal ini sependapat dengan Munawar (2011), menjelaskan bahwa kelebihan yang dimaksud yaitu suatu keadaan dimana konsentrasi unsur hara terlalu tinggi sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman.

Pada perlakuan B₂ menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra dengan konsentrasi 8 ml/liter merupakan perlakuan yang terbaik hal ini diduga karena adanya unsur hara yang lengkap pada pupuk organik cair bumi makmur walatra yang mampu memenuhi kebutuhan asupan tanaman gambas. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair bumi makmur walatra baik makro maupun mikro, seperti N 0,12%, P₂O₅ 0,04%, K₂O 2,07%, Ca 0,66%, Mg 0,56%, Fe 4493,3 ppm, Cu 12,9 ppm, Zn 61,9 ppm, B 10,84 ppm, S 0,05%. ZPT organik yaitu : Auksin, Sitokinin, Giberelin, Asam Absisat. Patogenitas negatif, pH 5 (Anonim, 2017).

Unsur hara Nitrogen (N) adalah unsur hara esensial makro yang berfungsi sebagai penyusun asam amino dan pembentukan organ-organ vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun, hal ini tentunya akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman gambas. N berperan pada pembentukan klorofil daun atau zat hijau daun, yang berperan pada proses fotosintesis. Meningkatnya laju fotosintesis tentunya akan meningkatkan asimilat (Kresnatita, Koesriharti, Santoso, 2012).

Mutryarny (2007), menyatakan bahwa nutrisi dan mineral yang ada dan tersedia bagi tanaman, terutama N memiliki pengaruh yang paling menonjol terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena dapat meningkatkan Fitohormon Sitokinin, sebaliknya Sitokinin berperan untuk meningkatkan serapan N yang tersedia

Posfor dan Kalium memiliki peranan penting dalam proses metabolisme tanaman. Fosfor meyebabkan metabolisme berjalan baik dan lancar yang mengakibatkan pembelahan sel, pembesaran sel, dan diferensiasi sel, berjalan lancar. Begitu juga Kalium berperan sebagai aktifator dari berbagai enzim yang penting dalam reaksi fotosintesis dan respirasi, sehingga dapat mengatur serta memelihara potensial osmotik dan pengambilan air yang mempunyai pengaruh positif terhadap penutupan dan pembukaan stomata (Gardner, Pearce dan Mitchell, 1991).

Novizan (2005) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur Ca sangat dibutuhkan untuk memacu pembelahan sel secara normal dan mengaktifkan sistem enzim tertentu, sehingga terbentuk sel-sel baru pada fase vegetatif.

Selain mengandung unsur hara makro, mikro, dan mikroorganisme pupuk organik cair bumi makmur walatra juga mengandung zat pengatur tumbuh yaitu auksin, sitokinin, dan giberelin. Auksin berfungsi memacu proses terbentuknya akar dengan lebih baik, pembungaan dan pembuahan serta merangsang timbulnya bunga dan buah. Sitokinin berpengaruh dalam metabolisme sel dorman serta aktivitas utamanya adalah mendorong pembelahan sel. Giberelin sebagai hormon tumbuh pada tanaman sangat berpengaruh pada sifat genetik, pembungaan, penyinaran, mobilisasi karbohidrat selama perkecambahan, perpanjangan sel, aktivitas cambium serta sintesa protein.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh simpulan:

1. Pemberian Pupuk Organik Cair Bumi Makmur Walatra berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Gambas pada semua parameter pengamatan, yaitu Diameter Batang, Jumlah Buah, Diameter Buah, Panjang Buah, Berat Buah, Jumlah Daun dan Volume Akar.
2. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik pada penelitian yang telah dilakukan adalah perlakuan B₂ dengan konsentrasi 8 ml/liter.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. 2017. Kandungan POC (Pupuk Organik Cair) BMW. Tersedia di : <https://bumi.makmur.walatra.blogspot.com/2017/03/bumi-makmur-walatra.html>. Diakses Oktober 2020.
- [2] Gardner, F.P, R. B. Pearce dan R.L. Mitchell, 1991. Physiology of Crop Plants. Terjemahan Heawati Suslo. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia.
- [3] Kresnatita, S., Koesriharti, K., & Santoso, M..2012. Pengaruh rabuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. The Indonesian Geen Technology Journal, 1(3), 8-17. Diakses Oktober 2020.
- [4] Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.
- [5] Mutryarny, E. 2007. Aplikasi Air Kelapa Muda Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Pisang Barangan (*Musa Paradisiaca*). 4:1 J. Ilmiah Pertanian : 42 – 53.
- [6] Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- [7] Rukmana, R. 2000. Usaha Tani Gambas. Kanisius. Yogyakarta.