

Available online at www.jurnal.abulyatama.ac.id/agriflora
ISSN 2549-757X (Online)

Universitas Abulyatama Jurnal Agriflora



RESPON HASIL TANAMAN KUBIS BUNGA (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) BMW DAN PUPUK HAYATI PETROBIO

Fizatul Zahra^{*1}, Savitri², Elvrida Rosa²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

²Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

*Email korespondensi: fizatulzahra27@gmail.com¹

Diterima 14 Maret 2023; Disetujui 28 Mei 2023; Dipublikasi 30 Mei 2023

*Abstract: The purpose of this study was to determine the effect of BMW Organic Fertilizer (POC) and Petrobio Bio Fertilizer on Flower Cabbage (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.) yields. This research was conducted in Saree Village, Lembah Seulawah District, Aceh Besar District. This study used a 4x4 Factorial Randomized Block Design (RBD) with 4 replications. The first factor was BMW organic fertilizer (POC) with 4 levels, namely: B0 = without fertilizer, B1 = 1 ml/liter of water/polybag, B2 = 2 ml/liter of water/polybag and B3 = 3 ml/liter of water/polybag. The second factor is that Petrobio biofertilizer consists of 4 levels, namely: P0 = without fertilizer, P1= 75 g/polybag, P2= 150 g/polybag and P3= 225 g/polybag. The results showed that the application of BMW (B) liquid organic fertilizer (POC) had a very significant effect on flower weight, stover weight and flower diameter. While the application of Petrobio biofertilizer did not significantly affect the observation of flower weight, stover weight and flower diameter. As well as due to the stiffening of liquid organic fertilizer (POC) BMW and biofertilizer Petrobio there were no interactions that significantly affected the observation of flower weight, stover weight and flower diameter.*

Keywords: *BMW liquid organic fertilizer (POC), Petrobio biofertilizer and cauliflower plants.*

Abstrak: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair (POC) BMW dan Pupuk hayati Petrobio terhadap hasil tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.)". Penelitian dilaksanakan di Desa Saree, Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial 4x4 dengan 4 ulangan. Faktor pertama ialah pupuk organik cair (POC) BMW dengan 4 taraf yaitu: B0= tanpa pupuk, B1= 1 ml/liter air/polybag, B2= 2 ml/liter air/polybag dan B3 = 3 ml/liter air/polybag. Faktor kedua ialah pupuk hayati Petrobio terdiri dari 4 taraf yaitu: P0= tanpa pupuk, P1= 75 g/polybag, P2= 150 g/polybag dan P3= 225 g/polybag. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi pupuk organik cair (POC) BMW (B) berpengaruh sangat nyata terhadap bobot bunga, bobot brangkasan dan diameter bunga. Sedangkan aplikasi pupuk hayati Petrobio tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan bobot bunga, bobot brangkasan dan diameter bunga. Akibat perkakuan pupuk organik cair (POC) BMW dan pupuk hayati Petrobio tidak terdapat interaksi yang berpengaruh nyata terhadap pengamatan bobot bunga, bobot brangkasan dan diameter bunga.

Kata kunci : Pupuk organik cair (POC) BMW, pupuk hayati Petrobio dan tanaman kubis bunga

Kubis bunga (*Brassica oleracea var.botrytis* L.) atau yang dikenal dengan bunga kol, kembang kol, atau cauliflower merupakan tanaman semusim yang memiliki banyak manfaat dan menjadi tanaman penting dari famili Brassicaceae (Marice, 2021). Berdasarkan data BPS (2020), produksi nasional kubis bunga pada tahun 2020 sebesar 204.238 ton. Angka produksi tersebut mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya 2019 yaitu 183.816 ton.

Budidaya kubis bunga dilakukan di daerah dataran tinggi, namun beberapa kultivar dapat membentuk bunga di dataran rendah sekitar khatulistiwa. Hal ini dikarenakan kemajuan ilmu dan teknologi di bidang pertanian yang telah menemukan kultivar-kultivar unggul kubis bunga yang cocok ditanam di dataran rendah sampai menengah (Ahdiyanto *et al*, 2018).

Meningkatkan mutu dan hasil kubis bunga beberapa kendala perlu diperhatikan antara lain penyediaan hara bagi tanaman melalui pemupukan. Pemupukan adalah pengaplikasian bahan atau unsur- unsur kimia organik maupun anorganik yang ditujukan untuk memperbaiki kondisi kimia tanah untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Gomies *et al*, 2018). 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 negatif 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) Bummi Makmur Walatra (BMW) dan pupuk hayati Petrobio. Aplikasi Pupuk organik cair mampu memperbaiki sifat fisik tanah yang rusak sekaligus menyuburkannya serta memacu pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman yaitu akar, tunas, bunga dan tandan buah (Gomies *et al*, 2018). Pupuk Petrobio berguna untuk mengefektifkan penggunaan pupuk anorganik, khususnya N dan P sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara N dan P dalam tanah. Petrobio juga dapat memperbaiki struktur dan biologi tanah karena mampu mempercepat penguraian bahan organik tanah, sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman kol bunga secara maksimal (Suryadi, 2018).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Respon Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea var. Botrytis* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Bmw Dan Pupuk Hayati Petrobio.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Saree, Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar dengan ketinggian tempat 1.726 m (5.663 kaki). Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Oktober sampai dengan Desember.

Bahan yang digunakan adalah benih kubis bunga varietas larissa F1, pupuk organik cair (POC) BMW, pupuk hayati Petrobio, Pupuk dasar yang di gunakan adalah pupuk NPK Mutiara (16:16:16) dan polybag ukuran 35 cm x 40 cm.

Alat yang digunakan adalah cangkul, garu, alat tulis, meteran, jangka sorong, timbangan, pisau, kalkulator, kamera, papan nama,

handsprayer dan gayung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial 4 x 4 dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah pupuk organik cair (POC) BMW (B), terdiri dari :

B₀ : (0 ml/polybag tanpa pupuk)

B₁ : (1 ml/liter air/polybag)

B₂ : (2 ml/liter air/polybag)

B₃ : (3 ml/liter air/polybag)

Faktor kedua adalah pupuk hayati Petrobio (P) terdiri dari:

P₀ : 0 ton/ha (kontrol)

P₁ : 15 ton/ha (75 g/polybag)

P₂ : 30 ton/ha (150 g/polybag)

P₃ : 45 ton/ha (225g/polybag)

Dengan demikian diperoleh 16 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 64 satuan percobaan. Pelaksanaan penelitian ialah penyemaian benih, perseiapan media tanam, penyusunan polybag, penanaman, aplikasi perlakuan, pemapelan, pemeliharaan, pemanenan dan pengamatan.

Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk NPK mutiara (16:16:16) sebagai pupuk dasar diaplikasikan dengan cara dicampur dengan media tanam. Pengaplikasian pupuk organik cair (POC) BMW dilakukan dengan cara penyemprotan sesuai dengan petunjuk yaitu disemprotkan ke tanaman setiap 7 hari sekali pada setiap perlakuan polybag, pupuk diberikan sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan.

Pengaplikasian pupuk hayati petrobio di berikan satu kali yaitu pada saat pertama sebagai pupuk dasar dengan cara ditaburkan atau ditanamkan disekitar perakaran tanaman setiap perlakuan polybag. Pupuk harus diberikan sesuai

dosis yang telah ditentukan. Parameter yang diamati adalah bobot bunga, bobot berangkasan dan diameter bunga. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (uji F) pada taraf 5% dan jika terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) BMW

Bobot bunga. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair (POC) BMW (B) sangat berpengaruh nyata terhadap bobot bunga kubis. Rata-rata bobot bunga kubis akibat aplikasi pupuk organik cair (POC) BMW (B) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata bobot bunga kubis bunga (*Brassica oleracea* L.) akibat aplikasi pupuk organik cair (POC) BMW

Perlakuan Pupuk Organik POC BMW	Bobot Bunga (gram)	
B ₀ (Tanpa Pupuk)	643,75	a
B ₁ (1 ml/liter air/polybag)	706,25	ab
B ₂ (2 ml/liter air/polybag)	756,25	b
B ₃ (3 ml/liter air/polybag)	768,75	b
BNT (0,05)		64,02

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNT 0,05)

Tabel 1 menunjukkan bahwa bahwa rata-rata bobot bunga kubis terbaik akibat perlakuan pupuk organik cair (POC) BMW terdapat pada aplikasi perlakuan B₃ (3 ml/liter air/polybag) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₂, namun berbeda nyata dengan perlakuan B₀ dan B₁.

Berdasarkan pernyataan Gomies *et al.* (2018) bahwa meningkatnya produktivitas metabolisme maka tanaman akan lebih banyak membutuhkan unsur hara dan meningkatkan penyerapan air, hal

ini berkaitan dengan kebutuhan bagi tanaman pada masa pertumbuhan dan perkembangan. Dan kelebihan unsur P dapat mengakibatkan krop yang lunak, sedangkan gejala kekurangan unsur P yaitu pertumbuhan terhambat dan mengecilnya krop. Bobot bunga dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat dalam kubis bunga.

Bobot berangkasan basah. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair (POC) BMW sangat berpengaruh nyata terhadap bobot berangkasan basah tanaman kubis bunga. Rata-rata bobot berangkasan basah tanaman kubis bunga akibat aplikasi pupuk organik cair (POC) BMW disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot berangkasan basah kubis bunga (*Brassica oleracea* L.) akibat aplikasi pupuk organik cair (POC) BMW

Perlakuan Pupuk Organik POC BMW	Bobot Berangkasan Basah (gram)	
B ₀ (Tanpa Pupuk)	743,75	a
B ₁ (1 ml/liter air/polybag)	806,25	ab
B ₂ (2 ml/liter air/polybag)	862,50	b
B ₃ (3 ml/liter air/polybag)	887,50	b
BNT (0,05)	70,81	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNT 0,05)

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata bobot berangkasan kubis bunga terbaik akibat perlakuan pupuk organik cair (POC) BMW terdapat pada perlakuan B₃ (3 ml/liter air/polybag) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B₂, namun berbeda nyata dengan perlakuan B₀ dan B₁. Hal ini diduga selama periode panen tanaman menggunakan unsur hara sebagai pendukung proses fotosintesis tanaman untuk membentuk asimilat guna mengoptimalkan pembentukan buah.

Pengoptimalan tersebut menyebabkan jumlah buah yang terbentuk akan semakin

berkurang karena jumlah asimilat yang semakin rendah. Terjadi perubahan-perubahan metabolisme di dalam tubuh tanaman akibat semakin berkurangnya jumlah karbohidrat, protein dan asam-asam amino yang dihasilkan cenderung semakin rendah (Nainggolan, 2022).

Diameter bunga. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair (POC) BMW (B) sangat berpengaruh nyata terhadap diameter bunga kubis. Rata-rata diameter bunga kubis akibat aplikasi pupuk organik cair (POC) BMW (B) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Diameter bunga kubis bunga (*Brassica oleracea* L.) akibat aplikasi pupuk organik cair (POC) BMW

Perlakuan Pupuk Organik POC BMW	Diameter Bunga (cm)	
B ₀ (Tanpa Pupuk)	16,72	a
B ₁ (1 ml/liter air/polybag)	17,47	b
B ₂ (2 ml/liter air/polybag)	17,99	bc
B ₃ (3 ml/liter air/polybag)	18,02	c
BNT (0,05)	0,58	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNT 0,05)

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata diameter bunga kubis akibat perlakuan pupuk organik cair (POC) BMW terbaik terdapat pada B₃ (3 ml/liter air/polybag) yang berbeda nyata dengan semua perlakuan yang dicobakan. Pembentukan bunga dipengaruhi oleh dua faktor yaitu internal dan eksternal, dimana internal terkait genetik atau sifat tanaman tersebut, sedangkan eksternal, yaitu faktor luar seperti suhu, pemupukan dan pemeliharaan. Pada pembentukan bunga pemupukan pemberian pupuk harus diberikan secara tepat dan optimal agar pembentukan bunga akan maksimal, dengan terbentuknya bunga dengan maksimal akan berakibat pada lingkaran dan berat bunga, semakin besar bunga maka

semakin besar lingkaran dan bobotnya (Arfiansyah, 2021).

Pengaruh Pupuk Hayati Petrobio

Bobot Bunga. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hayati petrobio (P) tidak berpengaruh nyata terhadap bobot bunga kubis. Rata-rata bobot bunga kubis akibat aplikasi pupuk hayati petrobio (P) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata bobot bunga kubis bunga (*Brassica oleracea* L.) akibat aplikasi pupuk hayati petrobio

Perlakuan Pupuk Hayati Petrobio	Bobot Bunga (gram)	
P ₀ (Kontrol)	687,50	a
P ₁ (75 gr/polybag)	731,25	a
P ₂ (150 gr/polybag)	718,75	a
P ₃ (225 gr/polybag)	737,50	a
BNT	64,02	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNT 0,05)

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata bobot bunga kubis terbaik akibat aplikasi pupuk hayati petrobio (P) yaitu terdapat pada perlakuan P₃ (225 gr/polybag) yang tidak berbeda nyata semua perlakuan yang dicobakan. Hal ini diduga karena pemberian pupuk hayati petrobio belum mampu meningkatkan kandungan air pada kubis bunga. Bobot bunga dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat dalam kubis bunga. Meningkatnya produktivitas metabolisme maka tanaman akan lebih banyak membutuhkan unsur hara dan meningkatkan penyerapan air, hal ini berkaitan dengan kebutuhan bagi tanaman pada masa pertumbuhan dan perkembangan (Gomies *et al.*, 2018)

Bobot berangkasan basah. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hayati petrobio (P) tidak berpengaruh nyata terhadap bobot berangkasan basah kubis bunga.

Rata-rata bobot berangkasan basah kubis bunga akibat aplikasi pupuk hayati petrobio (P) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata bobot berangkasan basah akibat aplikasi pupuk hayati petrobio terhadap hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* L.).

Perlakuan Pupuk Hayati Petrobio	Bobot Berangkasan Basah (gram)	
P ₀ (Kontrol)	787,50	a
P ₁ (75 gr/polybag)	837,50	a
P ₂ (150 gr/polybag)	818,75	a
P ₃ (225 gr/polybag)	856,25	a
BNT _(0,05)	70,81	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNT 0,05)

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata bobot berangkasan basah kubis bunga terbaik akibat aplikasi pupuk hayati petrobio (P) yaitu terdapat pada perlakuan P₃ (225 gr/polybag) yang tidak berbeda nyata semua perlakuan yang dicobakan.

Sifat kimia tanah berperan dalam menentukan dan menjelaskan reaksi kimia yang menyangkut dalam masalah-masalah ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Beberapa komponen kimia tanah yang mempengaruhi adalah pH tanah, C-Organik. Dan jumlah pemberian pupuk terutama pupuk organik cair akan menentukan tingkat ketersediaan hara dan kondisi perbaikan sifat-sifat tanah. Pemberian pupuk organik dengan jumlah yang lebih cukup akan mampu memberikan pengaruh maksimal terhadap tanah dan tanaman dibandingkan dengan jumlah pemberian lebih sedikit (Arfiansyah, 2021)

Interaksi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa akibat perlakuan pupuk organik cair (POC) BMW (B) dan perlakuan pupuk hayati Petrobio (P) tidak terdapat interaksi yang berpengaruh nyata terhadap

pengamatan bobot bunga, bobot berangkasan dan diameter bunga kubis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa akibat perlakuan pupuk organik cair (POC) berpengaruh sangat nyata terhadap bobot bunga, bobot berangkasan dan diameter bunga kubis. Akibat perlakuan pupuk hayati Petrobio (P) tidak berpengaruh nyata terhadap bobot bunga, bobot berangkasan dan diameter bunga kubis. Dan tidak terdapat interaksi yang berpengaruh nyata terhadap bobot bunga, bobot berangkasan dan diameter bunga kubis..

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, perlu disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut agar memperoleh pertumbuhan dan hasil kubis bunga yang lebih maksimal dengan dosis yang berbeda, khususnya pada dosis pupuk organik cair (POC) BMW, sehingga nantinya hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dapat menjadi sumber referensi bagi penelitian.

DAFTAR PUSATAKA

Ahdiyanto, T., Jaenudin, A., & Faqih, A. (2018). Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pada Tiga Kultivar Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* L) Dataran Rendah. *Jurnal Agros wagati*, 6(2), 738–743.

Arfiansyah, D. (2021). Uji Pemanfaatan Limbah Cair Tahu dan Npk 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bunga Kol (*Brassica oleracea* var

botrytis). *Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 54.

Gomies, L., Rehatta, H., & Jean Nendissa, J. (2018). Pengaruh Pupuk Organik Cair Ril terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). *Agrologia*, 1(1), 13–20.

Marice, K. (2021). Pemberian Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var *botrytis* L.). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(6), 153–162.

Nainggolan, A. F. (2022). Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio dan Grand-K Untuk Peningkatan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.). *Skripsi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau*, 1–58.

Suryadi, M. (2018). Efektivitas Pupuk Petrobio dan Npk terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kol Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). *Jurnal Crop Agro Universitas Mataram*, 1(1), 1–14.