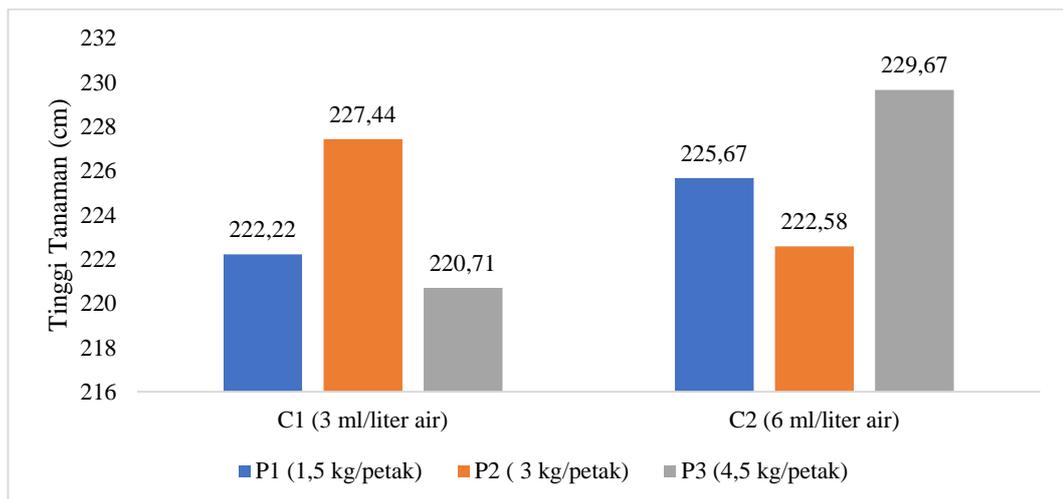


HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 6 MST dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair (C), pupuk kandang ayam (P) dan interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam (CP) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kacang buncis pada umur 6 MST.



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Kacang Buncis umur 6 MST pada Perlakuan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam.

Berdasarkan Gambar 1, rata-rata tinggi tanaman kacang buncis pada umur 6 MST cenderung tertinggi pada perlakuan C2P3 (Pupuk organik cair 6 ml/liter air dan pupuk kandang ayam 4,5 kg) yaitu, 229,67 cm. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman cenderung terendah pada perlakuan C1P3 (Pupuk organik cair 3 ml/liter air dan pupuk kandang ayam 4,5 kg) yaitu, 220,71 cm.

Jumlah Daun

Data hasil pengamatan jumlah daun pada umur 6 MST dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 6a dan 6b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam (P) berpengaruh nyata pada taraf uji 5%. Sedangkan interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam (CP) tidak berpengaruh nyata berterhadap jumlah daun tanaman kacang buncis pada umur 6 MST.

Tabel 2. Rata – Rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Kacang Buncis umur 6 MST pada Perlakuan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam.

POC Nasa (ml/liter)	Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)			Rata-Rata
	P1 (1,5 kg)	P2 (3 kg)	P3 (4,5 kg)	
C1(3 ml)	50,74	52,07	59,26	54,02
C2 (6 ml)	54,67	56,81	62,50	57,99
Rata-rata	52,70 ^b	54,44 ^b	60,88 ^a	
NP BNT 5%	5,11			

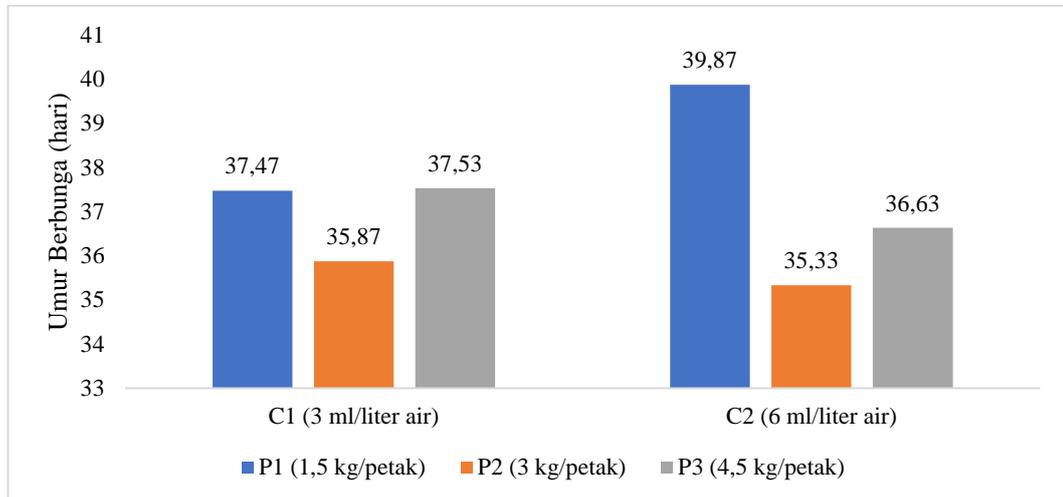
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman kacang buncis pada umur 6 MST terbanyak pada perlakuan pemberian P3 (Pupuk kandang ayam 4,5 kg) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 60,88 helai, berbeda nyata dengan P2 (Pupuk kandang ayam 3 kg) dengan rata-rata 54,44 helai dan P1 (Pupuk kandang ayam 1,5 kg) dengan rata-rata 52,70 helai.

Umur Berbunga

Data hasil pengamatan umur berbunga dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 7a dan 7b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair (C), pupuk kandang ayam (P) dan interaksi antara pupuk organik cair

dan pupuk kandang ayam (CP) tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang buncis pada umur 6 MST.



Gambar 2. Diagram Rata-Rata Umur Berbunga (hari) Tanaman Kacang Buncis pada Perlakuan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam.

Berdasarkan gambar 2, rata-rata umur berbunga cenderung tercepat pada perlakuan C2P2 (Pupuk organik cair 6 ml/liter air dan pupuk kandang ayam 3 kg) yaitu, 35,33 hari. Sedangkan rata-rata umur berbunga cenderung terlambat pada perlakuan C2P1 (Pupuk organik cair 3 ml/liter air dan pupuk kandang ayam 1,5 kg) yaitu, 39,87 hari.

Panjang Polong

Data hasil pengamatan panjang polong dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 8a dan 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair (C) berpengaruh nyata pada tara uji 5%. Sedangkan interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam (CP) tidak berpengaruh nyata berterhadap panjang polong kacang buncis.

Tabel 3. Rata – Rata Panjang Polong (cm) Tanaman Kacang Buncis pada Perlakuan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam.

POC Nasa (ml/liter)	Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)			Rata-Rata	NP BNT 5%
	P1 (1,5kg)	P2 (3 kg)	P3 (4,5 kg)		
C1 (3 ml)	14,38	13,81	14,49	14,23 ^b	1,44
C2 (6 ml)	16,58	15,58	16,39	16,18 ^a	
Rata-rata	15,48	14,69	15,44		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan dengan rata-rata panjang polong tanaman kacang buncis terpanjang pada perlakuan pemberian P2 (Pupuk organik cair 6 ml/liter air) dengan rata-rata panjang polong yaitu 16,18 cm, dan berbeda nyata dengan C1 (Pupuk organik cair 3 ml/liter air) dengan rata-rata 14,23 cm.

Bobot Segar Polong/tanaman

Data hasil pengamatan bobot segar polong/tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 8a dan 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam (P) berpengaruh nyata pada taraf uji 5%. Sedangkan interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam (CP) tidak berpengaruh nyata bertherhadap panjang polong kacang buncis.

Tabel 4. Rata – Rata Bobot Segar Polong/tanaman (gram) Tanaman Kacang Buncis pada Perlakuan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam.

POC Nasa (ml/liter)	Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)			Rata-Rata
	P1 (1,5 kg)	P2 (3 kg)	P3 (4,5 kg)	
C1(3 ml)	382,55	394,52	440,77	405,95
C2 (6 ml)	405,22	379,26	417,96	400,54
Rata-rata	393,88 ^b	386,89 ^b	428,96 ^a	
NP BNT 5%	28,98			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan dengan rata-rata bobot polong/tanaman kacang buncis terbaik pada perlakuan pemberian P3 (Pupuk kandang ayam 4,5 kg) dengan rata-rata bobot polong/tanaman yaitu 428,96 gram, berbeda nyata dengan P1 (Pupuk kandang ayam 1,5 kg) dengan rata-rata 393,88 gram dan P2 (Pupuk kandang ayam 3 kg) dengan rata-rata 386,89 gram.

Bobot Segar Polong/petak

Data hasil pengamatan bobot segar polong/petak dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 9a dan 9b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam (P) berpengaruh nyata pada taraf uji 5%. Sedangkan interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam (CP) tidak berpengaruh nyata berterhadap panjang polong kacang buncis.

Tabel 5. Rata – Rata Bobot Segar Polong/petak (kg) Tanaman Kacang Buncis pada Perlakuan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam.

POC Nasa (ml/liter)	Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)			Rata-Rata
	P1 (1,5 kg)	P2 (3 kg)	P3 (4,5 kg)	
C1(3 ml)	3,44	3,55	3,96	3,65
C2 (6 ml)	3,64	3,41	3,75	3,60
Rata-rata	3,54 ^b	3,48 ^b	3,86 ^a	
NP BNT 5%	0,26			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan dengan rata-rata bobot polong/petak kacang buncis terbaik pada perlakuan pemberian P3 (Pupuk kandang ayam 4,5 kg) dengan rata-rata bobot polong/tanaman yaitu 3,86 kg, berbeda nyata dengan P1 (Pupuk kandang ayam 1,5 kg) dengan rata-rata 3,54 kg dan P2 (Pupuk kandang ayam 3 kg) dengan rata-rata 3,48 kg.

Hasil Produksi

Data hasil pengamatan hasil produksi dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 10a dan 10b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam (P) berpengaruh nyata pada taraf uji 5%. Sedangkan interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam (CP) tidak berpengaruh nyata terhadap panjang polong kacang buncis.

Tabel 6. Rata – Rata Hasil Produksi (ton/ha) Tanaman Kacang Buncis pada Perlakuan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam.

POC Nasa (ml/liter)	Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)			Rata-Rata
	P1 (1,5 kg)	P2 (3 kg)	P3 (4,5 kg)	
C1(3 ml)	22,93	23,75	26,02	24,23
C2 (6 ml)	24,29	22,73	25,00	24,00
Rata-rata	23,61 ^b	23,24 ^b	25,51 ^a	
NP BNT 5%	1,60			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa peralakuan dengan rata-rata hasil produksi kacang buncis terbaik pada perlakuan pemberian P3 (Pupuk kandang ayam 4,5 kg) dengan rata-rata hasil produksi yaitu 25,51 ton/ha, berbeda nyata dengan P1 (Pupuk kandang ayam 1,5 kg) dengan rata-rata 23,61 ton/ha kg dan P1 (Pupuk kandang ayam 3 kg) dengan rata-rata 23,24 ton/ha.

Pembahasan

Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Buncis

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair pada berbagai perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap panjang polong dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur

berbunga, bobot polong/tanaman, bobot polong/petak dan hasil produksi. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang buncis, pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 6 ml/liter (C2) memberikan pengaruh terbaik dengan rata-rata 16,18 cm.

Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh nyata pada parameter yang diamati diduga dosis pupuk yang disediakan dapat digunakan tanaman dengan baik, sehingga unsur hara tersebut dapat diserap oleh tanaman dengan demikian proses metabolisme tanaman akan memacu pertumbuhan tanaman (Sari, *et al.*, 2021). Pupuk organik cair dapat meningkatkan kesehatan tanaman dan kualitas tanah, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada pertumbuhan polong yang lebih baik. Pupuk organik cair mengangkut nutrisi mikroorganisme yang membantu penyerapan nutrisi oleh tanaman dan meningkatkan struktur tanah, yang dapat mendukung pertumbuhan polong yang lebih panjang dan lebih produktif.

Pemberian pupuk organik cair yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap ke tanaman dapat mempengaruhi proses pembentukan bunga dan pembentukan polong. Tanaman akan dapat tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diperlukan oleh tanaman cukup tersedia dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Irwan & Nurmala (2018) yang menjelaskan bahwa panjang polong yang berbentuk dipengaruhi oleh hara makro fosfor yang berperan dalam pembentukan bunga. Unsur hara ini dimanfaatkan untuk pematangan biji, pembentukan protein dan menetralkan asam organik yang dihasilkan dalam metabolisme yang akan mempengaruhi berat polong dan berat biji (Elfiza dan Nilahayati, 2023).

Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Buncis

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam pada berbagai perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, bobot polong/tanaman, bobot polong/petak dan hasil produksi dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, dan panjang polong.

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 30 ton/ha (P3) menunjukkan hasil tertinggi pada jumlah daun, bobot polong/tanaman, bobot polong/petak dan hasil produksi. Rata-rata jumlah daun terbanyak yaitu 60,88 helai, bobot polong/tanaman terberat yaitu, 428,96 gram, bobot polong/petak terberat yaitu 3,86 kg, dan hasil produksi terbaik yaitu 25,51 ton/ha.

Hal ini diduga karena pupuk kandang ayam yang diberikan memiliki unsur hara yang cukup bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan jumlah daun. Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang ayam dimanfaatkan dengan baik oleh buncis sehingga mampu memenuhi kebutuhan untuk jumlah daun tanaman. Sejalan dengan pendapat Fahrudin (2009) menyatakan bahwa jumlah daun dipengaruhi oleh N, P, dan K yang sangat berperan penting dalam proses fotosintesis dan respirasi sehingga mampu membantu pertumbuhan tanaman agar berkembang secara maksimal.

Pupuk kandang ayam memiliki unsur hara Nitrogen dapat memenuhi kebutuhan tanaman dalam kebutuhan generatifnya serta ketersediaan unsur P dan K di dalam tanah berperan dalam penambahan berat polong (Iswahyudi, 2019).

Unsur P diperlukan untuk memicu pembentukan polong, mempercepat polong untuk matang dan mengurangi jumlah polong yang tidak berisi (Atika *et al*, 2017). Sesuai dengan penelitian Anti *et al*. (2020), menyatakan bahwa pemberian fosfat pada tanaman buncis dapat meningkatkan produksi polong. Pupuk kandang yang mengandung fosfor telah terbukti dalam perkembangan akar pada tahap pertama pertumbuhan dan setelah itu mereka memiliki efek positif pada hasil polong dan kualitas kacang buncis. Penampakan fisik polong yang besar dan bernaas terjadi karena cadangan makanan yang ditimbun dipolong semakin banyak. Selanjutnya semakin banyak pupuk kandang yang diberikan, produksi tanaman buncis yang dihasilkan juga semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena proses penyerapan zat hara dapat berlangsung baik. Pada kelembaban tanah yang baik, akar akan lebih mudah menyerap nitrogen dan fosfat. Kelembaban tanah dan kelembaban udara yang baik akan memberikan pertumbuhan tanaman yang baik dan produksi yang tinggi (Cahyono, 2003 *dalam* Anti, 2020).

Interaksi Pupuk Organik Cair (POC) dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Buncis

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Hal ini menunjukkan bahwa peranan dari salah satu faktor atau peranan dari masing-masing faktor salit menetralsir sehingga interaksi kedua perlakuan tidak dapat mempengaruhi pola aktifitas tanaman secara keseluruhan.

Menurut Hanafiah (2019) jika tidak terjadi interaksi dari kedua pupuk, berarti pengaruh suatu perlakuan sama untuk semua taraf perlakuan lainnya dan

sama dengan pengaruh utamanya. Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam hampir sama dan kedua pupuk tersebut sama-sama berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Sehingga terjadi perbedaan yang cukup signifikan yang menyebabkan pupuk tersebut berpengaruh sendiri-sendiri dan tidak secara bersamaan. Pengaruh yang tidak nyata pada interaksi kedua perlakuan juga diduga disebabkan oleh faktor lingkungan, bila faktor lingkungan tidak dapat dikendalikan maka pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik tidak akan tercapai (Syahputra, *et al.*, 2023).