

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.)

Influence Of Giving Liquid Organic Fertilizer (POC) and Chicken Manure On The Growth and Production Beant Plant (Phaseolus vulgaris L.)

A. Fildza Zhafirah, St.Subaedah, Annas Boceng

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bioremediasi Lahan Tambang UMI
E-mail: andifildzhafirah@gmail.com st.subaeda@umi.ac.id annas.boceng@umi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Penelitian dilaksanakan di lahan Kampus Polbangtan Gowa pada bulan April hingga Juni 2024. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian pupuk organik cair yang terdiri dari 2 taraf, yaitu POC Nasa 3 ml/liter air dan POC Nasa 6 ml/liter air. Faktor kedua adalah pemberian pupuk kandang ayam yang terdiri dari 3 taraf, yaitu 10 ton/ha (1,5 kg/petak), 20 ton/ha (3 kg/petak), dan 30 ton/ha (4,5 kg/petak). Terdapat 6 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, panjang polong, berat polong per tanaman, berat polong per petak, dan hasil produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 6 ml/liter air memberikan pengaruh yang baik terhadap panjang polong dengan rata-rata 16,18 cm. Pemberian pupuk kandang ayam dosis 30 ton/ha (4,5 kg/petak) memberikan pengaruh yang baik terhadap jumlah daun (rata-rata 60,88), berat polong per tanaman (rata-rata 429,96 gram), berat polong per petak (rata-rata 3,86 kg), dan hasil produksi (rata-rata 25,51 ton/ha). Interaksi antara pemberian pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam tidak memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis.

Kata kunci: buncis; pupuk organik cair; pupuk kandang ayam

ABSTRACT

This study was conducted with the aim of determining the effect of liquid organic fertilizer (POC) and chicken manure on the growth and production of green beans (*Phaseolus vulgaris* L.). This study was conducted at the Polbangtan Gowa Campus Land, which took place from April to June 2024. This study used a factorial Randomized Block Design (RAK) method consisting of two factors. The first factor is the provision of liquid organic fertilizer consisting of 2 levels, namely POC Nasa 3 ml/liter of water, POC Nasa 6 ml/liter of water. The second factor is the provision of chicken manure consisting of 3 levels, namely 10 tons/ha (1.5 kg/plot), 20 tons/ha (3 kg/plot), 30 tons/ha (4.5 kg/plot). There are 6 treatment combinations, repeated 3 times to obtain 18 experimental units. The parameters observed were plant height, number of leaves, flowering age, pod length, pod weight/plant, pod weight/plot, and production results. The results of this study indicate that the provision of liquid organic fertilizer with a concentration of 6 ml/liter of water has a good effect on the length of the pods with an average of 16.18 cm. The provision of chicken manure with 30 tons/ha (4.5 kg/plot) has a good effect on the number of leaves with an average of 60.88, the weight of pods/plant with an average of 429.96 grams, the weight of pods/plot with an average of 3.86 kg, and production results with an average of 25.51 tons/ha. The interaction between the provision of liquid organic fertilizer and chicken manure does not have a good effect on the growth and production of green bean plants.

Keywords: green beans; liquid organic fertilizer; chicken manure

PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura dari kelompok tanaman leguminosa yang memiliki nilai ekonomi dan gizi tinggi. Buncis mengandung

protein nabati, vitamin A, vitamin B, vitamin C, serat, serta berbagai mineral yang bermanfaat bagi kesehatan sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat sebagai sayuran segar maupun bahan olahan (Rukmana, 1994). Selain memiliki

nilai gizi yang tinggi, tanaman buncis juga mempunyai prospek pengembangan yang baik karena permintaan pasar yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap konsumsi pangan sehat (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2021).

Produktivitas tanaman buncis sangat dipengaruhi oleh kondisi kesuburan tanah dan ketersediaan unsur hara selama masa pertumbuhan. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa produktivitas tanaman buncis di Indonesia masih mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun sehingga diperlukan upaya budidaya yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara berkelanjutan (Badan Pusat Statistik, 2021). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui penggunaan pupuk organik yang tidak hanya menyediakan unsur hara bagi tanaman, tetapi juga mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga efisiensi pemanfaatan unsur hara menjadi lebih baik (Kementerian Pertanian RI, 2024).

Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro, asam amino, vitamin, enzim, serta zat pengatur tumbuh alami yang mudah diserap oleh tanaman. Penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan aktivitas fisiologis tanaman, mempercepat pertumbuhan vegetatif, serta mendukung pembentukan bunga dan buah melalui peningkatan proses fotosintesis dan metabolisme tanaman (Sutedjo, 2018). Di sisi lain, pupuk kandang ayam merupakan salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium relatif tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya sehingga banyak digunakan dalam budidaya tanaman hortikultura. Pemberian pupuk kandang ayam mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah,

meningkatkan aktivitas mikroorganisme, serta meningkatkan kemampuan akar dalam menyerap unsur hara (Hardjowigeno, 2015).

Penggunaan pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam secara bersamaan diduga mampu memberikan efek yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis karena kedua jenis pupuk tersebut saling melengkapi dalam menyediakan unsur hara serta memperbaiki kondisi media tanam. Namun demikian, respons tanaman terhadap konsentrasi pupuk organik cair dan dosis pupuk kandang ayam dapat berbeda sehingga diperlukan penelitian untuk menentukan kombinasi perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair Nasa dengan konsentrasi 3 ml L⁻¹ dan 6 ml L⁻¹ air serta pupuk kandang ayam dengan dosis 10 ton ha⁻¹ (1,5 kg/petak), 20 ton ha⁻¹ (3 kg/petak), dan 30 ton ha⁻¹ (4,5 kg/petak) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dosis pupuk organik yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan produktivitas tanaman buncis serta mendukung penerapan budidaya yang lebih ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Kampus Polbangtan Gowa, Kec. Bontomarannu, Kab. Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Waktu penelitian berlangsung pada bulan April sampai Juni 2024.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor,

meteran, handsprayer, handphone, timbangan, pisau/cutter, label, parang, tali rapih, kayu/bambu, ember plastik, selang air, penggaris, dan ajir. Bahan yang digunakan penelitian adalah benih kacang buncis varietas Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu:

1. Faktor pertama adalah pemberian pupuk organik cair yang terdiri dari 2 taraf yaitu:

C1 : POC Nasa 3 ml/liter air

C2 : POC Nasa 6 ml/liter air

2. Faktor kedua adalah pemberian pupuk kandang ayam yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

P1 : 10 ton/ha (1,5 kg/petak)

P2 : 20 ton/ha (3 kg/petak)

P3 : 30 ton/ha (4,5 kg/petak)

Dari kedua faktor perlakuan tersebut terdapat 6 kombinasi. Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 18 unit satuan percobaan. Pada setiap unit perlakuan terdiri dari 9 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi pengolahan lahan, penanaman, aplikasi pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam, penyiraman, penyiangan, penjarangan, penyulaman, pemupukan, pemasangan ajir, pengendalian hama dan panen.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman adalah rata-rata tinggi tanaman pada setiap petak percobaan diukur dimulai dari batang utama tanaman dari atas permukaan media

tumbuh sampai titik tumbuh tertinggi. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 3, 5, dan 6 MST (minggu setelah tanam).

Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung pada helaian daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 3, 5 dan 6 MST.

Umur Berbunga

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada 50% tanaman yang berbunga pertama dan dicatat tanggal dan dihitung waktu yang dibutuhkan tanaman untuk mengeluarkan bunga.

Panjang Polong

Pengamatan panjang polong diukur dengan cara mengukur rata-rata panjang polong tiap tanaman. Pengamatan ini dilakukan setelah panen.

Bobot Segar Polong/Tanaman

Bobot polong per tanaman adalah jumlah keseluruhan bobot polong buncis yang telah dipanen. Pengamatan tersebut dilakukan setelah panen.

Bobot Segar Polong/Petak

Bobot polong per petak adalah jumlah rata-rata bobot polong tanaman yang dihasilkan tiap tanaman kemudian dikalikan dengan jumlah populasi tanaman/petak.

Hasil Produksi

Pengambilan data produksi ton/ha dilakukan dengan cara menghitung berat polong per plot kemudian dikonversi dalam rumus sebagai berikut:

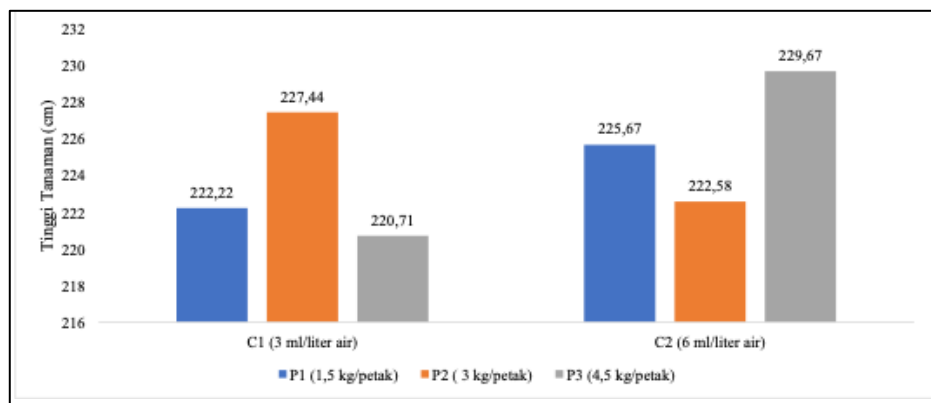
$$\text{Hasil Produksi} = (10.000 \text{ m}^2 / \text{Luas plot m}^2) \times \text{Bobot Segar Polong/petak}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diamati untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair Nasa dan pupuk kandang

ayam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman buncis. Rata-rata tinggi tanaman pada setiap kombinasi perlakuan disajikan pada Gambar 1.



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, kombinasi perlakuan C2P3 (POC Nasa 6 ml L⁻¹ air + pupuk kandang ayam 30 ton ha⁻¹ atau 4,5 kg/petak) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 229,67 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan C1P3 sebesar 220,71 cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi pupuk organik cair hingga 6 ml L⁻¹ yang dipadukan dengan dosis pupuk kandang ayam yang lebih tinggi mampu mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman buncis. Hal ini diduga karena pupuk organik cair menyediakan unsur hara yang mudah diserap melalui daun maupun akar, sedangkan pupuk kandang ayam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara. Nitrogen yang tersedia dalam jumlah cukup berperan penting dalam pembentukan klorofil, sintesis protein, dan pemanjangan batang sehingga pertumbuhan tinggi tanaman menjadi lebih optimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anti et al. (2021) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dosis tinggi mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman buncis melalui peningkatan ketersediaan nitrogen dan aktivitas mikroorganisme tanah. Penelitian

Rahmawati et al. (2023) juga menyatakan bahwa aplikasi pupuk organik cair pada konsentrasi yang tepat meningkatkan tinggi tanaman karena mampu menyediakan unsur hara makro, mikro, serta zat pengatur tumbuh alami yang mendukung pembelahan dan pemanjangan sel. Selain itu, Kementerian Pertanian RI (2024) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk organik secara terpadu dengan pupuk organik cair merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan, memperbaiki efisiensi pemanfaatan unsur hara, serta meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman hortikultura. Dengan demikian, kombinasi pupuk organik cair Nasa 6 ml L⁻¹ air dan pupuk kandang ayam 30 ton ha⁻¹ memberikan kondisi yang lebih baik bagi pertumbuhan tinggi tanaman buncis dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Panjang Polong (cm)

Panjang polong merupakan salah satu komponen hasil yang digunakan untuk menilai pengaruh pemberian pupuk terhadap produksi tanaman buncis. Pengamatan panjang polong dilakukan setelah panen pada setiap perlakuan. Rata-rata panjang polong tanaman buncis pada berbagai kombinasi perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Panjang Polong (cm) Tanaman Kacang Buncis pada Perlakuan Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk Kandang Ayam

POC Nasa (ml/liter)	P1 (1,5 kg/petak)	P2 (3 kg/petak)	P3 (4,5 kg/petak)	Rata-rata	NP BNT 5%
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 pada kolom rata-rata menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 1, pemberian pupuk organik cair Nasa memberikan pengaruh nyata terhadap panjang polong tanaman buncis. Perlakuan C2 (6 ml L⁻¹) menghasilkan rata-rata panjang polong tertinggi yaitu 16,18 cm, berbeda nyata dengan perlakuan C1 (3 ml L⁻¹) yang menghasilkan rata-rata 14,23 cm berdasarkan uji BNT 5%. Pada faktor pupuk kandang ayam, rata-rata panjang polong tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 sebesar 15,48 cm, diikuti P3 sebesar 15,44 cm dan P2 sebesar 14,69 cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi pupuk organik cair hingga 6 ml L⁻¹ mampu meningkatkan pembentukan dan perkembangan polong melalui tersedianya unsur hara makro dan mikro yang lebih mudah diserap tanaman. Unsur hara tersebut berperan penting dalam proses fotosintesis, pembelahan sel, serta translokasi hasil fotosintesis ke organ generatif sehingga pertumbuhan polong berlangsung lebih optimal. Peningkatan panjang polong pada penelitian ini diduga berkaitan dengan peran pupuk organik cair dalam meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara serta kemampuan pupuk kandang ayam dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Tanah yang memiliki kandungan bahan organik lebih baik mampu menyediakan lingkungan

yang mendukung perkembangan sistem perakaran sehingga penyerapan unsur hara berlangsung lebih efektif. Menurut Hardjowigeno (2015), bahan organik berfungsi memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, dan memperbaiki aktivitas mikroorganisme tanah yang berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara. Sementara itu, Sutedjo (2018) menjelaskan bahwa pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang mudah tersedia bagi tanaman sehingga dapat mendukung pertumbuhan vegetatif maupun generatif. Penerapan pemupukan organik yang berimbang juga sejalan dengan kebijakan Kementerian Pertanian dalam mendorong peningkatan produktivitas tanaman melalui perbaikan kesuburan tanah secara berkelanjutan.

Bobot Segar Polong/tanaman (gr)

Bobot segar polong per tanaman merupakan salah satu parameter produksi yang digunakan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair Nasa dan pupuk kandang ayam terhadap hasil tanaman buncis. Pengamatan dilakukan setelah panen dengan menimbang total bobot polong pada setiap tanaman. Rata-rata bobot segar polong per tanaman pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Bobot Segar Polong per Tanaman (gram) Tanaman Kacang Buncis pada Perlakuan Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk Kandang Ayam

POC Nasa (ml/liter)	P1 (1,5 kg/petak)	P2 (3 kg/petak)	P3 (4,5 kg/petak)	Rata-rata
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 Tabel 2, pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar polong per tanaman buncis. Perlakuan P3 (4,5 kg/petak) menghasilkan rata-rata bobot segar polong tertinggi yaitu 428,96 g dan berbeda nyata dengan perlakuan P1 (393,88 g) serta P2 (386,89 g) berdasarkan uji BNT 5%. Sementara itu, faktor pupuk organik cair Nasa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, meskipun perlakuan C1 (3 ml L⁻¹) menghasilkan rata-rata bobot segar polong per tanaman sedikit lebih tinggi yaitu 405,95 g dibandingkan perlakuan C2 (6 ml L⁻¹) sebesar 400,54 g. Peningkatan bobot segar polong pada dosis pupuk kandang ayam yang lebih tinggi diduga berkaitan dengan meningkatnya ketersediaan unsur hara, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium yang berperan dalam pembentukan bunga, pengisian polong, dan akumulasi hasil fotosintesis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Putri et al. (2022) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam mampu meningkatkan bobot hasil tanaman kacang-kacangan melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga penyerapan unsur hara berlangsung lebih optimal. Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2024), penggunaan

pupuk organik secara berkelanjutan mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki kapasitas menahan air, dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan unsur hara yang berdampak pada peningkatan produksi tanaman. Selain itu, Rahmawati et al. (2023) menyatakan bahwa kombinasi pupuk organik dengan manajemen pemupukan yang tepat dapat meningkatkan pembentukan biomassa dan hasil panen karena mampu mendukung proses fotosintesis, translokasi asimilat, serta perkembangan organ generatif tanaman. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang ayam 4,5 kg/petak merupakan perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan bobot segar polong per tanaman buncis.

Bobot Segar Polong/petak (kg)

Bobot segar polong per petak merupakan salah satu parameter produksi yang digunakan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk organik cair Nasa dan pupuk kandang ayam terhadap hasil tanaman buncis pada setiap petak percobaan. Pengamatan dilakukan setelah panen dengan menimbang total bobot polong yang dihasilkan pada masing-masing petak. Rata-rata bobot segar polong per petak disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Segar Polong per Petak (kg) Tanaman Kacang Buncis pada Perlakuan Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk Kandang Ayam

POC Nasa (ml/liter)	P1 (1,5 kg/petak)	P2 (3 kg/petak)	P3 (4,5 kg/petak)	Rata-rata
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 pada baris rata-rata menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 3, pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar polong per petak tanaman buncis. Perlakuan P3 (4,5 kg/petak) menghasilkan rata-rata bobot segar polong per petak tertinggi yaitu 3,86 kg dan berbeda nyata dengan perlakuan P1 (3,54 kg) maupun P2 (3,48 kg) berdasarkan uji BNT 5%. Sementara itu, faktor pupuk organik cair Nasa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, meskipun perlakuan C1 (3 ml L⁻¹) menghasilkan rata-rata bobot segar polong per petak sedikit lebih tinggi yaitu 3,65 kg dibandingkan perlakuan C2 (6 ml L⁻¹) sebesar 3,60 kg. Tingginya bobot segar polong pada perlakuan P3 diduga karena dosis pupuk kandang ayam yang lebih tinggi mampu menyediakan unsur hara secara lebih optimal serta memperbaiki kondisi fisik tanah sehingga mendukung pembentukan dan pengisian polong.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Putri et al. (2022) yang menyatakan bahwa aplikasi pupuk kandang ayam mampu meningkatkan hasil tanaman kacang-kacangan melalui peningkatan ketersediaan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme tanah. Menurut Kementerian Pertanian Republik

Indonesia (2024), penggunaan pupuk organik secara berimbang dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan efisiensi serapan unsur hara yang berpengaruh terhadap produktivitas tanaman. Penelitian Rahmawati et al. (2023) juga melaporkan bahwa pemberian pupuk organik mampu meningkatkan akumulasi biomassa dan hasil panen melalui peningkatan proses fotosintesis, pembentukan bunga, dan pengisian buah atau polong. Dengan demikian, pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 4,5 kg/petak merupakan dosis yang paling efektif dalam meningkatkan bobot segar polong per petak pada tanaman buncis.

Hasil Produksi (ton/ha)

Hasil produksi merupakan parameter utama yang digunakan untuk mengetahui efektivitas pemberian pupuk organik cair Nasa dan pupuk kandang ayam terhadap produktivitas tanaman buncis. Produksi dihitung berdasarkan bobot segar polong per petak yang kemudian dikonversi ke satuan ton per hektar. Rata-rata hasil produksi tanaman buncis pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Hasil Produksi (ton/ha) Tanaman Kacang Buncis pada Perlakuan Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk Kandang Ayam

POC Nasa (ml/liter)	P1 (1,5 kg/petak)	P2 (3 kg/petak)	P3 (4,5 kg/petak)	Rata-rata
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 pada baris rata-rata menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 6, pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap hasil produksi tanaman buncis. Perlakuan P3 (4,5 kg/petak) menghasilkan rata-rata produksi tertinggi yaitu 25,51 ton/ha dan berbeda nyata dengan perlakuan P1 (23,61 ton/ha) maupun P2 (23,24 ton/ha) berdasarkan uji BNT 5%. Sementara itu, faktor pupuk organik cair Nasa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, meskipun perlakuan C1 (3 ml L⁻¹) menghasilkan rata-rata produksi sedikit lebih tinggi yaitu 24,23 ton/ha dibandingkan perlakuan C2 (6 ml L⁻¹) sebesar 24,00 ton/ha. Tingginya hasil produksi pada perlakuan P3 diduga disebabkan oleh meningkatnya ketersediaan unsur hara, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium, yang berperan dalam pembentukan bunga, pengisian polong, dan akumulasi fotosintat sehingga mampu meningkatkan bobot hasil panen.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari et al. (2022) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam mampu meningkatkan hasil produksi tanaman kacang-kacangan melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga penyerapan unsur hara berlangsung lebih efisien. Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2024), penggunaan pupuk organik secara berimbang dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan produktivitas tanaman secara berkelanjutan. Selain itu, Hidayat et al. (2023) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik pada dosis yang sesuai mampu meningkatkan efisiensi fotosintesis, pembentukan polong, serta translokasi hasil fotosintesis ke organ generatif sehingga berdampak pada peningkatan hasil panen. Dengan demikian, pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 4,5 kg/petak merupakan perlakuan yang paling efektif dalam

meningkatkan hasil produksi tanaman buncis pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh pemberian pupuk organik cair Nasa dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang buncis, maka diperoleh beberapa kesimpulan yang disajikan sebagai berikut.

1. Pemberian pupuk organik cair (POC) dengan konsentrasi 6 ml/liter air memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang polong tanaman kacang buncis dengan rata-rata 16,18 cm.
2. Pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 30 ton/ha (4,5 kg/petak) memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun dengan rata-rata 60,88 helai, bobot segar polong per tanaman sebesar 429,96 gram, bobot segar polong per petak sebesar 3,86 kg, serta hasil produksi sebesar 25,51 ton/ha.
3. Tidak terdapat interaksi antara pemberian pupuk organik cair (POC) dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang buncis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anti, A., dkk. 2021. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)*. Jurnal Agroteknologi.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia 2021*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2021. *Statistik Hortikultura Tahun 2021*. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

- Hardjowigeno, S. 2015. *Ilmu Tanah*. Edisi Revisi. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hidayat, A., dkk. 2023. *Pengaruh Pupuk Organik terhadap Efisiensi Fotosintesis dan Produksi Tanaman Kacang-kacangan*. Jurnal Agronomi Indonesia.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2024. *Pedoman Penggunaan Pupuk Organik untuk Budidaya Tanaman Berkelanjutan*. Jakarta: Kementerian Pertanian RI.
- Putri, R., dkk. 2022. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam terhadap Produksi Tanaman Kacang-kacangan*. Jurnal Pertanian Tropik.
- Rahmawati, S., dkk. 2023. *Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Hortikultura*. Jurnal Agroteknologi Indonesia.
- Rukmana, R. 1994. *Buncis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sari, D., dkk. 2022. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam terhadap Produksi Tanaman Leguminosa*. Jurnal Ilmu Pertanian.
- Sutedjo, M. M. 2018. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.