



Pengaruh Pemberian Poc Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)

Syamsuwirman¹, Yulfi Desi^{2*}, Noval Augusto³

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Sumatera Barat

*Corresponding Author: syamsuwirman234@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 20/06/2026

Direvisi: 24/07/2026

Diterbitkan: 12/08/2026

Kata Kunci: : hasil, kacang panjang, pertumbuhan, POC.

Keywords:

Yield, Long Beans, Growth, POC.

Abstrak

Penelitian pengaruh pemberian POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) telah dilaksanakan di Kelurahan Korong Gadang, Kuranji, Padang bulan Februari sampai April 2025. Tujuan penelitian melihat pengaruh dan mendapatkan konsentrasi POC terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 kelompok. Sebagai perlakuan adalah: A= konsentrasi 0% (0 ml POC). B= konsentrasi 3% (30 ml POC + 970 ml air). C= konsentrasi 6% (60 ml POC + 940 ml air). D= konsentrasi 9% (90 ml POC + 910 ml air). E= konsentrasi 12% (120 ml POC + 880 ml air). Data dari hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan menggunakan sidik ragam (uji F), jika F hitung > F tabel dilanjutkan dengan (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap panjang polong pertanaman, dan berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap: panjang tanaman, umur berbunga, umur panen pertama, jumlah polong pertanaman, jumlah polong perplot, berat polong pertanaman dan berat perpolong tanaman kacang panjang. Belum ditemukan konsentrasi POC terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pemberian POC yang lebih tinggi range konsentrasinya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

Abstract

Research on the effect of POC administration on the growth and yield of long bean plants (*Vigna sinensis* L.) was conducted in Korong Gadang, Kuranji, Padang from February to April 2025. The purpose of the study was to see the effect and obtain the best POC concentration on the growth and yield of long bean plants (*Vigna sinensis* L.). The design used was a Randomized Block Design (RAK) with 5 treatments and 5 groups. As a treatment is: A = 0% concentration (0 ml POC). B = 3% concentration (30 ml POC + 970 ml water). C = 6% concentration (60 ml POC + 940 ml water). D = 9% concentration (90 ml POC + 910 ml water). E = 12% concentration (120 ml POC + 880 ml water). Data from the observation results obtained were analyzed statistically using analysis of variance (F test), if F count > F table continued with (DNMRT) at the 5% level. The results of the study showed a very significant effect on the length of pods per plant, and no significant effect on: plant length, flowering age, first harvest age, number of pods per plant, number of pods per plot, pod weight per plant and weight per pod of long bean plants. The best POC concentration has not been found for the growth and yield of long bean plants. It is recommended that further research be carried out by providing POC with a higher concentration range to obtain better results.

PENDAHULUAN

Kacang panjang sudah lama dikenal di Indonesia, tetapi bukan tanaman asli Indonesia. Daerah asalnya adalah India dan Afrika Tengah. Tanaman ini tumbuh menyebar di daerah-daerah Asia Tropika sehingga banyak dikenal jenis-jenis lokal sesuai dengan keadaan lingkungan tempat tumbuhnya. Di Indonesia dikenal berbagai jenis lokal hasil seleksi petani

secara tradisional (Haryanto, Suhartini dan Rahayu, 2005).

Kacang panjang merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, baik sebagai sayuran matang maupun sebagai lalap. Selain itu kacang panjang juga merupakan salah satu tanaman sumber vitamin dan mineral. Sayur ini banyak mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C terutama pada polong yang masih muda. Pada biji kacang panjang terdapat sumber protein nabati yang memiliki kandungan karbohidrat 70%, protein 17,3%, lemak 1,5% dan air 12,2% (Haryanto, Suhartini dan Rahayu, 2005).

Berdasarkan data BPS (2023), produksi tanaman kacang panjang di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 352.700 ton, kemudian pada tahun 2020 produksi kacang panjang mengalami peningkatan menjadi 359.158 ton pada tahun 2021 produksi kacang panjang mengalami peningkatan menjadi 383.685 ton, pada tahun 2022 produksi kacang panjang mengalami penurunan menjadi 360.871 ton, dan pada tahun 2023 mengalami penurunan menjadi 309.422 ton. Sementara kacang panjang di Sumatra Barat tercatat pada tahun 2019 produksi kacang panjang 20.822 ton, pada tahun 2020 produksi kacang panjang mengalami penurunan menjadi 19.472 ton, pada tahun 2021 produksi kacang panjang mengalami peningkatan menjadi 24.961 ton, pada tahun 2022 kembali mengalami penurunan menjadi 15.433 ton, dan pada tahun 2023 produksi kacang panjang kembali mengalami penurunan menjadi 14.833 ton, dari data tersebut dapat dilihat bahwa produksi tanaman kacang panjang di Sumatra Barat mengalami penurunan produksi.

Peningkatan produksi tanaman dapat dilakukan dengan cara ekstensifikasi seperti perluasan areal tanam dan intensifikasi diantaranya melalui tindakan pemupukan (Zubachtirodin, 2011). Pupuk adalah material tertentu atau senyawa organik/anorganik yang ditambahkan ke media tanam atau tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi dengan baik (Soeryoko, 2011).

Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibagi atas dua, yakni pupuk cair dan padat. Pupuk cair adalah larutan mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman (Nugroho, 2013). Kelebihan pupuk organik cair mempunyai jumlah kandungan Nitrogen, Fosfor, Kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan pupuk padat, serta mudah diserap tanaman (Edhi, 2012).

Bahan dasar pembuatan pupuk organik cair (POC) yaitu air cucian beras, batang pisang, daun lamtoro, daun krinyuh dan jerami. Padahal sudah sejak lama dipercaya bahwa air cucian beras ini bermanfaat baik apabila diaplikasi pada tanaman baik sebagai air siraman maupun sebagai pupuk organik cair. Selain itu pemanfaatan limbah ini akan menguntungkan secara ekonomis karena dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik terutama untuk tanaman yang intensif dipupuk. Unsur hara yang terkandung dalam air cucian beras berada pada kisaran yang cukup diantaranya 0,03% N; 0,42% P_2O_5 ; 0,06% K_2O ; 0,46% C-organik (Ariyanti, Suherman, Rosniawaty & Franscycus, 2018).

Batang pisang mengandung C-organik 29,7%, rasio C/N 17,8% dan $N+P_2O_5+K_2O$ sebanyak 7,74% (Tarigan, 2024). Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) mengandung senyawa berupa alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid, leukanin, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A dan B. kandungan unsur hara pada daun lamtoro terdiri atas 3,84% N; 0,2% P; 2,06% K; 1,31% Ca; 0,33% Mg (Batubara, 2020).

Menurut Okalia, Nopriadi, Andriani dan Marlina (2022) gulma kirinyuh pada bagian daun mampu menyumbangkan hara 42,95 %C-organik, 74,05% bahan organik, 4,41% N; C/N sebesar 9,74; 1,03% P dan 3,06% K. Menurut Konser Karya Ilmu Tingkat Nasional (2022) pemberian POC daun kirinyuh menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) daun kirinyuh memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah krop tanaman kubis. Perlakuan terbaik yang direkomendasikan yaitu P2 atau POC 20%, P3 atau POC 30% dan P4 dengan POC 40%. Menurut Rusli (2012) Kandungan penting dalam

jerami padi yaitu C-organik sekitar 18,85%, N sekitar 1,72%, P_2O_5 mencapai 4,43%, dan unsur K_2O sebesar 2,13%.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di lahan petani kelurahan Korong Gadang, Kecamatan Kuranji, Kota Padang, Provinsi Sumatra Barat dengan ketinggian tempat ± 20 mdpl mulai dari bulan Februari sampai April 2025. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih kacang panjang varietas Kanton Tavi, POC (air cucian beras, lamtoro, kirinyuh, jerami dan batang pisang), kompos, pupuk Kimia : (Urea, SP-36 dan KCl), insektisida (Biocron 500 EC dan Stadium 18 EC), dan fungisida Dithane M45 WP.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, pisau, tali rafia, gelas ukur, ember, karung, gembor, handsprayer, meteran, kamera, timbangan digital, label, stik es/ajir, alat tulis dan lain-lain. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 kelompok, sehingga diperoleh 25 satuan percobaan. Satuan percobaan yang digunakan berupa petakan dengan ukuran 150 x 120 cm, dengan jarak tanam 50 x 60 cm, sehingga satu satuan percobaan terdiri dari 6 tanaman yang diamati semuanya. Perlakuan yang diberikan pada tanaman kacang panjang adalah beberapa konsentrasi POC dengan uraian sebagai berikut :

- A = Konsentrasi 0% (0 ml POC)
- B = Konsentrasi 3% (30 ml POC + 970 ml air)
- C = Konsentrasi 6% (60 ml POC + 940 ml air)
- D = Konsentrasi 9% (90 ml POC + 910 ml air)
- E = Konsentrasi 12% (120 ml POC + 880 ml air)

Data dari hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan menggunakan sidik ragam, bila hasil sidik ragam berbeda nyata ($F_{hitung} > F_{tabel} 5\%$), sangat berbeda nyata ($F_{hitung} > F_{tabel} 1\%$), maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan dilakukan melalui uji lanjutan dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman (cm)

Dari pengamatan panjang tanaman kacang panjang pada perlakuan POC. Setelah dianalisis secara stasistik dengan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata panjang tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata panjang tanaman kacang panjang pada pemberian beberapa konsentrasi POC.

Perlakuan	Panjang tanaman (cm)
E= Konsentrasi 12%	374,76
C= Konsentrasi 6%	373,93
D= Konsentrasi 9%	362,72
A= Konsentrasi 0%	353,25
B= Konsentrasi 3%	341,56
KK =	8,59%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F

Berdasarkan pengamatan rata-rata panjang tanaman kacang panjang pada Tabel 1 menunjukkan bahwa POC tidak berpengaruh terhadap panjang tanaman kacang panjang. Tidak berbedanya pemberian perlakuan kemungkinan disebabkan oleh perbedaan kandungan hara dari masing-masing perlakuan, belum mampu memperlihatkan perbedaan terhadap panjang tanaman. Selanjutnya bila diperhatikan panjang tanaman, terlihat tanaman berada dalam

perkembangan yang normal dikarenakan unsur hara sudah terpenuhi oleh media tanam berupa kompos.

Tanaman pada fase vegetatif sangat membutuhkan nitrogen yang cukup besar, sehingga tanaman sangat bergantung sekali dengan Nitrogen. Rambitan (2004), menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N dalam jaringan tanaman, karena dalam metabolismenya tanaman membutuhkan N untuk menghasilkan protein asam nukleat dan karbohidrat, merupakan penyusun sel-sel jaringan tanaman dan juga menambahkan bahwa unsur hara N pada tanaman memegang peranan penting dalam mendorong dan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman.

Umur Berbunga

Dari pengamatan umur berbunga tanaman kacang panjang pada perlakuan POC. Setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang panjang pada pemberian beberapa konsentrasi POC.

Perlakuan	Umur berbunga (hari)
A= Konsentrasi 0%	33,62
B= Konsentrasi 3%	33,52
C= Konsentrasi 6%	32,9
E= Konsentrasi 12%	32,73
D= Konsentrasi 9%	32,27
KK =	2,23%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F

Berdasarkan pengamatan rata-rata umur berbunga kacang panjang pada Tabel 2, menunjukkan bahwa POC berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor genetik.

Darjanto dan Satifah (1984), pembentukan bunga adalah peralihan pertumbuhan dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif sebagian ditentukan oleh faktor genotip (sifat turun menurun) atau faktor dalam dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor luar seperti suhu, cahaya, kelembapan dan pemupukan.

Pada fase pembentukan bunga unsur hara makro yang diperlukan yaitu unsur hara Fosfor, tersedianya unsur P yang cukup maka proses pembentukan bunga akan berjalan dengan baik. Sutedjo (2010), menyatakan bahwa fungsi P di dalam tanaman antara lain, mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah dan meningkatkan produksi buah.

Lingga dan Marsono (2003), menyatakan bahwa ketersediaan unsur P yang diserap oleh akar tanaman, akan didistribusikan dari bagian tanaman yang lebih tua ke bagian yang lebih muda, dimana unsur ini berperan dalam proses metabolisme tanaman, sebagai sumber energi yang sangat penting dalam pembelahan sel serta perkembangan jaringan meristem yang dapat merangsang pertumbuhan akar, sehingga mendukung pertumbuhan dan pembentukan bunga pada tanaman.

Umur Panen Pertama (hari)

Dari pengamatan umur panen pertama tanaman kacang panjang pada perlakuan POC. Setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur panen pertama tanaman kacang panjang pada pemberian beberapa konsentrasi POC.

Perlakuan	Umur Panen (hari)
A= Konsentrasi 0%	43,33
B= Konsentrasi 3%	43,00
E= Konsentrasi 12%	42,27
C= Konsentrasi 6%	42,20
D= Konsentrasi 9%	42,00
KK =	2,22%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F

Berdasarkan pengamatan rata-rata umur panen pertama tanaman kacang panjang pada Tabel 3, menunjukkan bahwa POC berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap tanaman kacang panjang. Chan, Zahanis, dan Haryoko (2016), menyatakan umur panen pertama tanaman ditentukan oleh beberapa faktor yaitu faktor varietas dan ketinggian tempat penanaman. POC pada perlakuan yang dilakukan sudah memiliki kandungan hara yang cukup.

Tanaman sangat membutuhkan unsur hara P untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut. Fosfor dibutuhkan oleh tanaman untuk menyalurkan energi. Fosfor digunakan dalam penyusunan enzim-enzim yang terdapat dalam tanaman. Selain itu unsur P pada tanaman untuk penyusun protein, ATP, DNA dan RNA. Fosfor dapat membantu tanaman dalam proses transfer energi yang dilakukan oleh ATP. Fosfor sangat membantu tanaman dalam proses pembentukan genetik yang dilakukan oleh RNA dan DNA. Proses pembentukan akar, benih, bunga, dan buah oleh adanya unsur P. Tanaman akan mengalami pertumbuhan akar yang banyak apabila unsur hara P terpenuhi, sehingga tanaman dengan mudah menyerap kandungan nutrisi yang ada didalam tanah, sehingga tanaman mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang optimal (Jones, 2012).

Menurut Suryatna (1998), fungsi utama dari Fosfor adalah sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis, pembentukan akar, mempercepat penuaan buah. Adisarwanto (2002) menyatakan bahwa unsur P berperan dalam pembentukan polong, mengurangi jumlah polong yang tidak berisi (hampa) dan mempercepat matangnya polong. Hakim, Soelaksini dan Asyim (2018) menyatakan bahwa unsur K berperan metabolisme N, metabolisme karbohidrat, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, dan aktivasi berbagai enzim yang sangat berpengaruh dalam pembentukan polong.

Panjang Polong Terpanjang

Dari pengamatan panjang polong tanaman kacang panjang pada perlakuan POC. Setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh sangat berbeda nyata terhadap panjang polong. Rata-rata panjang polong tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil pengamatan rata-rata panjang polong terpanjang pada tanaman kacang panjang pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan E, D dan C berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan B dan A. Perlakuan D, C dan B berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan A. Sedangkan perlakuan B berbeda tidak nyata dengan A, hal ini disebabkan POC yang diberikan dapat menyumbangkan hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang panjang sehingga berpengaruh baik terhadap ukuran polong.

Tabel 4. Rata-rata panjang polong terpanjang tanaman kacang panjang pada pemberian beberapa konsentrasi POC.

Perlakuan	Panjang polong pertanaman (cm)		
E= Konsentrasi 12%	73,17	a	
D= Konsentrasi 9%	72,52	a	b
C= Konsentrasi 6%	71,82	a	b
B= Konsentrasi 3%	71,12	b	c
A= Konsentrasi 0%	69,66		c

KK =	1,53%
------	-------

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMR pada taraf nyata 5%.

Selvia, Rahayu, dan Setyono (2015), menyatakan Unsur hara N, P, K serta unsur mikro yang terkandung dalam POC akan meningkatkan aktifitas fotosintesis tumbuhan sehingga meningkatkan karbohidrat untuk pembentukan buah. Unsur P merupakan bagian inti sel yang sangat penting dalam pembelahan sel dan untuk perkembangan jaringan meristem dengan demikian unsur hara P dapat merangsang pertumbuhan akar dan tanaman muda, sehingga meningkatkan penyerapan unsur hara. Unsur P diperlukan untuk mempergiat pembentukan polong, mengurangi jumlah polong yang tidak berisi dan untuk mempercepat kematangan polong (Atika, Munifatul, dan Sarjana, 2017).

Menurut Nuryani, Haryono dan Historiawati (2019), meningkatnya serapan hara maka proses metabolisme berjalan dengan optimal yang akan meningkatkan pembentukan protein, karbohidrat dan pati sehingga pembentukan polong polong akan berjalan dengan sempurna. Unsur K berperan metabolisme N, metabolisme karbohidrat, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, dan aktivasi berbagai enzim yang sangat berpengaruh dalam pembentukan polong (Hakim, Soelaksini dan asyim, 2018).

Jumlah Polong Pertanaman

Dari pengamatan jumlah polong per tanaman kacang panjang pada perlakuan POC. Setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata jumlah polong pada kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah polong per tanaman pada tanaman kacang panjang pada pemberian beberapa konsentrasi POC.

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman (buah)
E= Konsentrasi 12%	43,57
D= Konsentrasi 9%	43,43
A= Konsentrasi 0%	42,63
C= Konsentrasi 6%	43,59
B= Konsentrasi 3%	40,83
KK =	9,52%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F

Pada Tabel 5 menunjukan POC berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong kacang panjang per tanaman. Hal ini dikarenakan unsur hara yang terkandung dalam POC sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman kacang panjang, dengan jumlah polong sesuai dengan deskripsi yaitu 43-45, tetapi belum mampu memperlihatkan perbedaan sesamanya.

Menurut Soegiman (2010) tanaman akan tumbuh optimal dan mencapai produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup dan berimbang di dalam tanah. Lingga dan Marsono (2006) menyatakan bahwa N berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, apabila unsur semakin banyak maka dapat mempercepat proses fotosintesis karbohidrat sehingga jumlah yang terbentuk semakin banyak.

Marsono dan Sigit (2005) menyatakan unsur P merupakan unsur yang sangat berperan dalam fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pembuahan, pemasakan biji dan buah. Hakim, Soelaksini, dan Asyim (2018) menyatakan bahwa unsur K berperan dalam metabolisme N, metabolisme karbohidrat, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama dan aktivasi berbagai enzim yang sangat berpengaruh dalam pembentukan polong.

Jumlah Polong Per Plot

Dari pengamatan jumlah polong per plot tanaman kacang panjang pada perlakuan POC. Setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata jumlah polong per plot pada kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 6.

Hasil pengamatan jumlah polong per plot menunjukkan POC berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap tanaman kacang panjang. Hal ini dikarenakan unsur hara yang terkandung dalam POC sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman kacang panjang, tetapi belum mampu memperlihatkan perbedaan sesamanya.

Tabel 6. Rata-rata jumlah polong per plot pada tanaman kacang panjang pada pemberian beberapa konsentrasi POC

Perlakuan	Jumlah polong per plot (buah)
E= Konsentrasi 12%	261,4
D= Konsentrasi 9%	260,6
A= Konsentrasi 0%	255,6
C= Konsentrasi 6%	255,4
B= Konsentrasi 3%	245
KK =	9,53%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F.

Tinggi rendahnya jumlah polong pada tanaman kacang panjang dipengaruhi oleh banyaknya suplai karbohidrat yang diperoleh pada proses fotosintesis, unsur hara kalium yang terkandung pada POC berperan pada proses metabolisme tanaman yaitu fotosintesis dan respirasi. Menurut Lingga dan Marsono (2006), pada proses metabolisme tanaman dibutuhkan unsur hara terutama nitrogen, fosfor, dan kalium dengan jumlah yang cukup, baik saat fase vegetatif maupun fase generatif.

Berat Polong Pertanaman

Dari pengamatan berat polong per tanaman kacang panjang pada perlakuan POC. Setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata berat polong per tanaman pada kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 7.

Hasil pengamatan berat polong pertanaman menunjukkan POC berpengaruh tidak berbeda nyata pada tanaman kacang panjang, dapat dilihat semakin tinggi konsentrasi POC yang diberikan, maka semakin banyak unsur hara yang diserap oleh tanaman, sehingga berat polong lebih tinggi. Unsur hara yang terkandung pada POC dapat memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan oleh tanaman kacang panjang karena dapat mencapai berat produksi pada deskripsi.

Tabel 7. Rata-rata berat polong per tanaman pada tanaman kacang panjang pada pemberian beberapa konsentrasi POC.

Perlakuan	Berat polong per tanaman (g)
E= Konsentrasi 12%	1.333,28
D= Konsentrasi 9%	1.248,83
C= Konsentrasi 6%	1.179,95
B= Konsentrasi 3%	1.145,89
A= Konsentrasi 0%	1.124,62
KK =	9,32%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F

Unsur P merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup oleh tanaman. Kartasapoetra dan Sutedjo (2005), menyatakan tersedianya unsur hara fosfor akan

mempercepat pembungaan dan pematangan buah, biji, atau gabah serta meningkatkan produksi biji-bijian.

Hal ini berkaitan dengan unsur mikro fosfor dan kalium yang terdapat pada POC sehingga produksi berat polong menjadi baik. Adisarwanto (2002) menyatakan bahwa unsur P berperan dalam pembentukan polong, mengurangi jumlah polong yang tidak berisi (hampa) dan mempercepat matangnya polong. Hakim, Soelaksini, dan Asyim (2018) menyatakan bahwa unsur K berperan metabolisme N, metabolisme karbohidrat, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, dan aktivasi berbagai enzim yang sangat berpengaruh dalam pembentukan polong.

Berat Per Polong

Dari pengamatan berat per polong tanaman kacang panjang pada perlakuan POC. Setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata berat per polong tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata berat per polong tanaman kacang panjang pada pemberian beberapa konsentrasi POC.

Perlakuan	Berat per polong (g)
E= Konsentrasi 12%	30,82
D= Konsentrasi 9%	28,76
C= Konsentrasi 6%	28,11
B= Konsentrasi 3%	27,78
A= Konsentrasi 0%	26,34
KK =	9,32%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F.

Hasil pengamatan berat per polong memperlihatkan POC berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan kacang Panjang, dapat dilihat dari Tabel 8, semakin tinggi konsentrasi POC, maka semakin tinggi berat polong yang didapatkan, tetapi POC belum mampu memperlihatkan perbedaannya.

Hal ini berkaitan dengan unsur makro fospor dan kalium yang terdapat pada POC sehingga berat polong menjadi lebih berat. Adisarwanto (2002) menyatakan bahwa unsur P berperan dalam pembentukan polong, mengurangi jumlah polong yang tidak berisi (hampa) dan mempercepat matangnya polong. Unsur K berperan dalam metabolisme N, metabolisme karbohidrat, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, dan aktivasi berbagai enzim yang sangat berpengaruh dalam pembentukan polong (Hakim, Soelaksini, dan Asyim, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L) yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan beberapa konsentrasi POC terhadap tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L) memperlihatkan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap pengamatan panjang polong pertanaman. Berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap : panjang tanaman, umur berbunga, umur panen pertama, jumlah polong pertanaman, jumlah polong perplot, berat polong pertanaman dan berat perpolong tanaman kacang panjang.
2. Belum ditemukan konsentrasi POC yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2002. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ariyanti, M., Suherman, C., Rosniawaty, S. dan Franscyscus, A. 2018. Pengaruh Volume dan

- Frekuensi Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell) Klon GT 1. Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian, 6.2.114.
- Atika, O. I., Munifatul dan Sarjana. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) di Tanah Berpasir, Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume 2 Nomor 2 Agustus UNDIP.
- Badan Pusat Statistik Indonesia .2023. <https://www.bps.go.id> 19/11/2024.
- Batubara, S. W. 2020. Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Main Nursery. Insitut Teknologi Sawit Indonesia. Bandung.
- Chan, H., Zahanis, dan Haryoko, w. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik. Prodi Agroteknologi Faperta Universitas Tamansiswa Padang.
- Darjanto dan Satifah, S. 1984. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Edhi. 2012. Pupuk Akar dan Jenis Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hakim, A. R., Soelaksini, L. D., & Asyim RA, M. 2018. Suplai Dosis P dan K Terhadap Laju Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Varietas Antin 3. Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences, 2 ,1, 44–54. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v2i1.78>
- Haryanto, T., Suhartini, dan Rahayu, E. 2005. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jones Jr., J. B. 2012. Plant Nutrtrion and Soil Fertility Manual Plant Nutrition and Soil Fertility Manual.
- Kartasapoetra, A. G. dan Sutedjo. 2005. Pupuk dan Cara Pemupukannya. Rineka Cipta: Jakarta.
- Konser Karya Ilmu Tingkat Nasional. 2022. Pemanfaatan Green Technology dalam Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan di Era Industri 5.0. Prosiding Fakultas Pertanian dan Bisnis Univeritas Kristen Satya Wacana.
- Lingga, P., dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono dan Sigit, P. 2005. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nugroho, P. 2013. Panduan Membuat Kompos Cair. Jakarta: Pustaka baru Press.
- Nuryani, E., Haryono. G dan Historiawati. 2019. Pengaruh Takaran dan Saat Pemberian Pupuk P Terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Tipe Tegak. Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika 4 1:14-17.
- Okalia, D., Nopriadi., Andriani, D., dan Marlina, G. 2022. Potensi Gulma Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) Sebagai Sumber Pupuk Hijau Di Kabupaten Kuantan Singingi. Univesitas Islam Kuantan Singingi.
- Pakpahan, J. S., Zahrah, S., dan Sulhaswardi. 2019. Uji Pupuk Petroganik Dan Grand K Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). Dinamika Pertanian Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan. Jakarta.
- Rambitan, V. 2004. Pertumbuhan Dan Hasil Empat Kultivar Jagung Semi (*Baby Corn*) Dengan Berbagai Populasi Tanaman Pada Inceptisols Jatinagor. Jurnal Agroland.
- Rusli. 2012. Kompos dari Limbah Pupuk Cair Jerami Padi dan Kulit Jagung.
- Selvia, K., Rahayu, A, dan Setyono. 2015. Efektifitas Pupuk Kalium Organik Cair dan Tahapan Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Daya Simpan Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Kultivar KP-1 Volume 1 Nomor 2:1-14.
- Soegiman. 2010. Ilmu Tanah Terjemahan Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soeryoko. 2011. Pupuk Kompos. Kanisius. Jakarta.
- Steel, R. G. D. dan Torrie, J. H. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometri. Edisi ke-2, Cetakan 2. Alih Bahasa: B. Sumantri. PT. Gramedia

- Pustaka Utama. Jakarta.
- Suryatna, S. 1998. Pupuk dan Pemupukan. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Sutedjo. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tarigan, J. R. 2024. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Batang Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Samhong (*Brassica juncea* L.). Jurnal Sains Dan Teknologi E-ISSN: 30639980, 1:2: 43-59.
- Zubachtirodin. 2011. Teknologi Budidaya Jagung. Perpustakaan Nasional. Jakarta.