

**UJI PEMBERIAN DOSIS PUPUK KASCING DAN PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

**Felomina Winslet\* Y. Sartono Joko Santosa, Siswadi Siswadi**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi Surakarta

Email: [winsletfelomina@gmail.com](mailto:winsletfelomina@gmail.com)

**Info Artikel**

**Keywords:** *kascing fertilizer, POC nasa, long beans*

**Kata kunci :** pupuk kascing, POC nasa, kacang panjang

**Abstract**

*Fertilization with organic fertilizers on agricultural land can increase the number of organisms in the soil, so that the chemical, physical and biological properties of the soil can be improved. This study aims to study the interaction of vermicompost fertilizer and Nassa's POC on the growth and yield of long bean (*Vigna sinensis* L.) and to find out the best dosage that can improve long bean growth and yield. Complete Randomized Block Design (RAKL) 2 treatment factors repeated 3 times were used in the study. The first factor was the dose of vermicompost fertilizer consisting of 3 levels, K0 = without vermicompost fertilizer, K1 = 380 g/tan, K2 = 760 g/tan the second factor was the concentration of liquid organic fertilizer Nassa consisting of 3 levels, N0 = without POC Nassa, N1 = 6 ml/liter, N2 = 12 ml/lier. Parameters observed included plant length, number of leaves, weight of wet stover, weight of dry stover, number of pods, pod length and pod weight. The results of this study indicated that the concentration of POC Nassa 6 ml/tan gave the best results for each parameter. There was no interaction between the doses of vermicompost fertilizer and the concentration of POC nasa in all observations on the growth and yield of long bean (*Vigna sinensis* L.)*

**Abstrak**

Pemupukan dengan pupuk organik di tanah pertanian bisa meningkatkan jumlah organisme dalam tanah, hingga sifat kimia, fisik dan biologi tanah dapat diperbaiki. Penelitian ini bertujuan agar interaksi POC Nassa dan kascing pada pertumbuhan juga hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) dapat dikaji serta mengetahui dosis terbaik yang bisa membuat pertumbuhan juga hasil kacang Panjang lebih baik. Rencana Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) 2 faktor perlakuan yang diulangi 3 kali dipakai di penelitian. Faktor satu dosis pupuk kascing terdiri dari 3 taraf, K0 = tanpa pupuk kaascing, K1 = 380 g/tan, K2 = 760 g/tan, faktor dua konsentrasi POC Nassa terdiri dari 3 taraf, N0 = tanpa POC Nassa, N1 = 6 ml/liter, N2 = 12 ml/lier. Parameter yang diamati meliputi jumlah polong, panjang tanaman, berat polong, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, dan panjang polong. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi POC Nassa 6 ml/tan memberikan hasil yang terbaik disetiap parameter. Tidak ada interaksi padda pemberian dosis pupuk kascing dan konsentrasi POC nasa disemua pengamatan di pertumbuhan juga hasil dari kacang panjang (*Vigna sinensis* L.)

## PENDAHULUAN

Negara agraris begitu sebutan Indonesia yang sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani. Pertanian sektor yang menunjang kestabilan perekonomian di Indonesia. Memiliki tingkat kesuburan tanah yang baik, berbagai tanaman dapat tumbuh subur kacang Panjang menjadi salah satunya. Kacang Panjang masuk dalam kategori kacang-kacangan dari India dan Arika Tengah, dan sudah lama dibudidayakan di Indonesia. Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) tanaman pangan dalam kategori *Leguminosae* yang berbentuk perdu yang tumbuh dengan cara merambat dan meliliti lanjar-lanjar.

Badan Pusat Statistik Republik Indonesia tahun 2022 mencatat produksi kacang Panjang di tahun 2019 adalah 352,700 ton, lalu tahun 2021 meningkat sampai 383,685 ton ). Meski begitu persediaan pasar masih belum dapat memenuhi konsumsi masyarakat terhadap kacang panjang.

Meningkatkan produksi kacang Panjang bisa dilakukan dengan dipupuk secara intensif karena bisa membantu tanah menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman yang dapat menunjang perkembangan dan pertumbuhan kacang panjang. Pemupukan menggunakan pupuk organik cair menjadi ialah alternatif yang bisa diambil untuk menjadikan produksi dan hasil tanaman yang lebih sehat. Menurut Sarief, (1986) dalam (Hendri et al., 2015) penerapan pupuk organik menjadi cara cerdas karena bahan alami dan jumlah organisme di tanah meningkat dalam entitas organik tanah, akibatnya sifat kima, fisik dan biologi tanah bisa diperbaiki.

Kascing atau fesesnya cacing tanah yang memiliki hara lengkap berupa mikro maupun makro yang telah siap terserap oleh tanaman (Mulat, 2003). Didalam kascing ada terdapat unsur hara yang berupa nitrogen, fosfor, mineral dan vitamin. Bahan organik pada feses cacing tanah terdapat banyak komponen ataupun bahan yang jika dilihat secara fisik atau kimiawi sangat diperlukan di perkembangan maupun pertumbuhan suatu tanaman terlebih ketika masih pada saat pembibitan tentu memerlukan nutrisi yang seimbang agar bertumbuh (Triastuti et al., 2016). Kascing ialah pupuk organik dari kotorannya cacing tanah yang dikeringkan. Sampah organik seperti sayuran, dedaunan, kotoran binatang, bangkai yang sudah terurai kemudian dimakan oleh cacing menghasilkan kotoran cacing dijadikan pupuk yang didalamnya mengandung unsur hara yang bisa terserap oleh tanah yang membuat kesuburan tanah meningkat (Rahmadhaini et al., 2017).

POC Nasa di dalamnya terdapat unsur hara mikro dan makro, lemakasam-asam organic, protein, dan ZPT seperti auksin, sitokinin, dan giberelin (Anonim., 2004). Formula yang ada didalam POC Nasa terbuat dari bahan organik yang diformulasikan khusus untuk mensuplai kebutuhan nutrisi pada tanaman (Walid & SusyLOWATI, 2016). POC Nasa adalah yang sifatnya 100% alami yang diekstraksi dari limbah organik seperti unggas dan ternak, limbah di alam, limbah tumbuhan, jenis tumbuhan tertentu dan “bumbu-bumbu atau zat-zat alami” lainnya didasarkan oleh proses wawasan teknologi alam sekitar berprinsip *Zero Emission Concept* . POC Nasa dapat pengaplikasiannya disiram. POC Nasa dibuat dengan bentuk larutan konsentrasi sehingga untuk pemakaiannya harus dicampurkan dengan air (Sintya & Puji, 2016)

## METODE PENELITIAN

Pada tanggal 1 april 2023 sampai dengan 2 juni 2023 dikerjakannya penelitian ini di lahan penelitian di Fakultas Pertanian UNISRI yang berada di Jl. Jaya Wijaya, Mojosongo, Surakarta yang ketinggian tempatnya  $\pm 130$  mdpl.

Bahan yang dipakai ketika ialah benih kacang Panjang varietasnya parade tavi, pupuk kascing, pupuk organik cair NASA, polybag berukuran 45 x 45 cm, tali lanjar dan lanjaran. Peralatan yang digunakan berupa cangkul, ember, pisau, tanki semprot, timbangan analitik, meteran, kamera, gembor, dan peralatan menulis.

Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) 2 faktor dna diulangan 3 kali ialah rencana yang dipakai. Faktor yang pertama yaitu pemberian dosis pupuk kascing (K) dengan 3 taraf yakni K0 = tanpa pupuk kascing, K1 = pupuk kascing 380 g/tan, K2 = pupuk kascing 760 g/tan dan faktor yang dua yaitu pemberian konsentrasi POC Nassa (N) dengan 3 taraf yakni N0 = tanpa POC nasa, N1 = POC nasa 6 ml/liter, dan N2 = POC nasa 12 ml/litter. maka diperoleh 9 kombinasi dimana tiap kombinasi diulang

3 kali, maka didapat 27 satuan percobaan. disetiap plotnya ada 2 tanaman, maka penelitian ini ada terdapat 54 tanaman.

Hasil data yang diamati di lapangan disetiap perlakuannya dianalisislah dengan analisis sidik ragam atau (ANOVA) diteruskan menggunakan uji BNT dengan taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang tanaman (cm)

Hasil dari tinggi tanaman kacang Panjang yang diamati setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC nasa (N) menunjukkan hasil berbeda sangat nyata sedangkan perlakuan pupuk kancing (K) dan kombinasi keduanya (KxN) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjut menggunakan uji BNT 5% dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Purata Panjang tanaman kacang panjang akibat kombinasi pupuk kancing dan POC nasa

POC NASA	PUPUK KASCING			RERATA N
	K0	K1	K2	
N0	394,17 ab	425,83 a	362,17 b	394,06 B
N1	465,00 a	455,67 a	464,67 a	461,78 A
N2	358,33 b	402,50 a	426,33 a	395,72 B
RERATA K	405,83 A	428,00 A	417,72 A	

Keterangan : Kolom yang sama ketika diikuti angka yang sama , kecuali pada baris rerata K menunjukkan tidak berbeda nyata di uji lanjut BNT taraf 5%.

Hasil uji BNT taraf 5% pada kolom K0 menunjukkan bahwa perlakuan K0N0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0N1 dan K0N2, namun perlakuan K0N1 dan K0N2 menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pada kolom K1 menunjukkan bahwa perlakuan K1N0 tidak berbeda nyata dengan K1N1 dan K1N2. Kemudian pada kolom K2 menunjukkan bahwa perlakuan K2N1 tidak berbeda nyata dengan K2N2 tapi berbeda nyata dengan K2N0.

Tabel yang tersaji (tabel 1) menunjukkan bahwa rata-rata Panjang tanaman paling tinggi terdapat di perlakuan pemberian POC nasa 6 ml/liter (K0N1) dan perlakuan K1N1 yaitu pemberian dosis pupuk kancing 380 g/tan dan konsentrasi POC nasa 6 ml/liter dengan Panjang rata-rata 465, 00 cm dan 455,67 cm. Hal tersebut diduga karena kandungan yang terdapat pada POC nasa dalam dosis yang sesuai memberi dampak yang baik pada pertumbuhan kacang panjang. Pemberian konsentrasi POC nasa di media tanam dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman sehingga bisa membuat kesuburan tanah meningkat. Hal ini karena kandungan dalam POC nasa mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman termasuk hormon-hormon yang membantu merangsang pertumbuhan seperti hormone auksin yang berfungsi dalam percepatan diferensiasi sel sehingga terjadi perpanjangan dalam pertumbuhan batang. Sesuai dengan yang dikatakan oleh (Zabarti et al., 2012), bahwasanya auksin dapat berpengaruh pada perpanjangan sel tanaman yang kemudian memacu panjang tanaman bertambah. meningkatnya hormon auksin memicu pembelahan sel serta pembesaran sel pada batang yang membuat pertumbuhan pada batang agar aktif. Penambahan hormon auksin pada tanaman memacu adanya perpanjangan sel sampai pertumbuhan di batang meningkat (Haerul et al., 2015). Selain hormon auksin, hormone giberelin pun mempengaruhi tinggi tumbuhan. secara fisiologis giberelin bisa memicu perpanjangan batang yang mana dapat meningkatkan panjangnya ruas tapi tidak memengaruhi jumlah ruasnya (Zabarti et al., 2012).

### Jumlah daun (helai)

Hasil dari jumlah daun kacang Panjang yang diamati setelah dilakukannya analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC nasa (N) perlakuan dosis pupuk kancing (K) dan kombinasi keduanya (KxN) hasilnya tidak berbeda nyata. Dan hasil uji lanjut menggunakan uji BNT 5% dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Purata jumlah daun kacang panjang akibat kombinasi pupuk kascing dan POC nasa

POC NASA	PUPUK KASCING			RERATA N
	K0	K1	K2	
N0	107,50 a	110,33 a	117,17 a	111,67 A
N1	134,17 a	116,60 a	110,83 a	120,50 A
N2	120,00 a	113,50 a	108,50 a	114,00 A
RERATA K	120,56 A	113,44 A	112,17 A	

Keterangan : Kolom yang sama ketika diikuti angka yang sama , kecuali pada baris rerata K menunjukkan tidak berbeda nyata di uji lanjut BNT taraf 5%.

Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa perlakuan kontrol ataupun perlakuan dosis pupuk kascing juga konsentrasi POC nasa hasilnya yang tidak berbeda nyata pada jumlah daun kacang panjang. Pada rerata N maupun rerata K juga menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk yang diberikan tidak memberi dampak yang nyata pada jumlah daun.

Tabel 2 diatas menunjukkan jumlah daun paling banyak ada di perlakuan K0N1 yaitu perlakuan tanpa pupuk kascing dengan Konsentrasi POC nasa 6 ml/liter dengan rata-ratanya 134,17 helai. Hal ini diduga karna dipengaruhi oleh panjang tanaman dan ruas-ruas pada batang. Seperti yang dinyatakan , bahwa pertumbuhan batang dan tinggi tanaman berhubungan dengan jumlah daun yang mana tersusunnya oleh ruas-ruas diantara buku-buku pada batang menjadi wadah tumbuh dan menempelnya daun. Perpanjangan ruas tersebut ada karna aktifitas pembelahan sel yang dapat menyebabkan jumlah sel bertambah yang mana hal ini tidak luput dari aktifitas fisiologi yang dipengaruhi oleh hormon yang diberi tubuh tumbuhan. Hal ini menjelaskan bahwa bertambahnya tinggi tanaman menyebabkan banyaknya pembentukan daun. Sedangkan rendahnya hasil pada perlakuan menunjukkan bahwa tanaman membutuhkan nutrisi yang cukup dalam pembentukan daun muda terlebih pada masa vegetatif.

### Panjang akar (cm)

Hasil dari panjang akar kacang Panjang yang diamati setelah dilakukannya analisis ragam menunjukkan kalau perlakuan konsentrasi POC nasa (N) menunjukkan hasil berbeda nyata sedangkan dosis pupuk kancing (K) dan kombinasi keduanya (KxN) menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjut menggunakan uji BNT 5% ada di tabel 3.

**Tabel 3.** Purata Panjang akar kacang panjang akibat kombinasi pupuk kascing dan POC nasa

POC NASA	PUPUK KASCING			RERATA N
	K0	K1	K2	
N0	37,83 a	38,50 b	38,67 a	38,33 B
N1	41,00 a	43,00 a	37,50 a	40,50 A
N2	38,67 a	38,33 b	37,00 a	38,00 B
RERATA K	39,17 B	39,94 AB	37,72 A	

Keterangan : Kolom yang sama ketika diikuti angka yang sama , kecuali pada baris rerata K menunjukkan tidak berbeda nyata di uji lanjut BNT taraf 5%.

Hasil BNT 5% di kolom K0 menunjukkan perlakuan K0N0, K0N1 dan K0N2 tidak berbeda nyata. Pada kolom K1 menunjukkan bahwa perlakuan K1N0 dan K1N2 berbeda nyata dengan K1N1. Pada kolom K2 menunjukkan bahwa perlakuan K2N0 tidak berbeda nyata dengan K2N1 dan K2N2.

Jika dilihat pada tabel 3 diatas kombinasi perlakuan K1N1 yaitu dosis kascing 380 g/tan dan Konsentrasi POC nasa 6 ml/liter menunjukkan hasil terbaik. Hal ini diduga karna pada perlakuan K1N1 mampu menyediakan kebutuhan nutrisi yang diperlukan dan memberi hasil yang terbaik. POC Nasa terkandung unsur hara N, P juga K. Kata (Karmono et al., 1990) bahwa unsur P berperan penting terhadap terbentuknya akar, unsur P dan N Bekerja sama untuk mendorong terbentuknya akar dan rambut akar agar unsur hara bisa terserap maksimal yang kemudian mempengaruhi peningkatan

pertumbuhan tanaman. Selain itu Kalium juga berperan sebagai kasilisator dan stimulant dari beberapa proses metabolisme, fosforilasi, serta mengaktifkan enzim. Dalam hal ini Pupuk kascing bisa menyediakan protein dan asam amino untuk mendukung tanaman bertumbuh. Kemampuan kascing mengikat air dan zat tumbuh auksin sangat berperan pada perakaran tanaman sehingga unsur hara makro dan mikro terserap maksimal (Kariadi, 2006). Jika dilihat pada gambar 5 diketahui bahwa pemberian dosis kascing dan konsentrasi POC nasa yang seimbang memberi pengaruh nyata di panjang akar. Panjang akar kacang panjang tertinggi ada di perlakuan (K1N1) dengan panjang 43,00 cm yakni kombinasi perlakuan pupuk kascing dengan dosis 380 g/tanaman dengan POC nasa 6 ml/liter air. Namun mengalami penurunan disetiap penambahan dosis dan konsentrasi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk yang terlalu banyak memberi dampak yang negatif. jika nutisi yang diberikan sesuai maka tumbuhan bisa tumbuh dengan baik.

**Berat brangkasan basah (gram)**

Hasil dari berat brangkasan basah kacang Panjang yang diamati dengan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC nasa (N) perlakuan dosis pupuk kancing (K) dan kombinasi keduanya (KxN) menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjutan menggunakan uji BNT 5% ada di tabel 4.

**Tabel 4.** Purata berat brangkasan basah kacang panjang akibat kombinasi pupuk kascing dan POC nasa

POC NASA	PUPUK KASCING			RERATA N
	K0	K1	K2	
N0	248,33 b	248,67 a	277,5 a	258,17 A
N1	342,33 a	287,83 a	312,50 a	314,22 A
N2	303,17 a	225,67 b	220,37 a	249,73 B
RERATA K	297,94 A	254,06 A	270,12 A	

Keterangan : Kolom yang sama ketika diikuti angka yang sama , kecuali pada baris rerata K menunjukkan tidak berbeda nyata di uji lanjut BNT taraf 5%.

Hasil pengujian BNT 5% pada kolom K0 menunjukkan perlakuan K0N1 tidak berbeda nyata dengan K0N2 tadi berbeda nyata dengan K0N0. Pada kolom K1 menunjukkan bahwa perlakuan K1N0 tidak berbeda nyata dengan K1N1 tapi berbeda nyata dengan K1N2. Pada kolom K2 menunjukkan bahwa perlakuan K2N0 tidak berbeda nyata dengan K2N1 dan K2N2.

4 berat brangkasan basah yang tersaji dapat dilihat bahwa pemberian konsentrasi POC nasa 6 ml/liter disetiap perlakuan memberi hasil yang baik pada parameter berat brangkasan basah. Hal ini diduga karna pemberian konsentrasi POC nasa pada masa vegetatif tanaman memberikan dampak yang positif dalam merangsang pertumbuhan tanaman sehingga hasil fotosintesis berlangsung secara maksimal dalam meningkatkan tinggi dan jumlah daun tanaman. Jadi, jika tinggi dan jumlah daun meningkat, maka berat basah tanaman juga akan semakin meningkat.

Tabel 4 di atas dapat dilihat perlakuan K0N0 menunjukkan hasil berat brangkasan yang rendah namun pada perlakuan K2N2 menunjukkan hasil yang semakin rendah. Dari hal ini bisa disimpulkan bahwa dalam pertumbuhannya tanaman membutuhkan nutrisi yang seimbang. Dan pemberian nutrisi yang melebihi kebutuhan tanaman dapat menghambat pertumbuhan dan serapan unsur hara yang tersedia secara alami di tanah. Seperti dinyatakan oleh (Satria et al., 2015) yang mengatakan bahwa pupuk yang diberi dalam jumlah terlalu banyak sudah tidak membantu tanaman bertumbuh lebih aktif, namun sebaliknya menekan laju pertumbuhan.

**Berat brangkasan kering (gram)**

Hasil berat brangkasan kering kacang Panjang yang diamati dengan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC nasa (N) perlakuan dosis pupuk kancing (K) dan kombinasi

keduanya (KxN) menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjutan menggunakan uji BNT 5% ada di tabel 5.

Tabel 5. Purata berat brangkasian kering kacang panjang akibat kombinasi pupuk kascing dan POC nasa

POC NASA	PUPUK KASCING			RERATA N
	K0	K1	K2	
N0	50,67 a	61,40 a	50,92 a	54,33 A
N1	71,01 a	58,03 a	61,69 a	63,58 A
N2	68,68 a	48,93 a	44,62 a	54,07 A
RERATA K	63,45 A	56,12 A	52,41 A	

Keterangan : Kolom yang sama ketika diikuti angka yang sama , kecuali pada baris rerata K menunjukkan tidak berbeda nyata di uji lanjut BNT taraf 5%.

Tabel 5 tersimpul kalau semua perlakuan kontrol ataupun perlakuan pupuk kascing dan POC nasa memberikan hasil tidak berbeda nyata di berat brangkasian kering kacang panjang. Pada rerata N maupun rerata K juga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk yang diberikan tidak memberi dampak nyata di berat brangkasian kering.

Tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan kontrol ataupun kombinasi pupuk kascing dan POC nasa memberi hasil yang tidak berbeda nyata di berat brangkasian kering kacang panjang. Dari tabel 5 yang tersaji diatas menunjukkan perlakuan pupuk yang diberikan tidak memberi dampak yang nyata di berat brangkasian kering. Namun, hal ini diduga karna proses fotosintesis yang tidak berjalan dengan baik karena kebutuhan air yang tidak terpenuhi secara maksimal. Kekurangan air mengakibatkan stomata menutup dan menghambat penyerapan karbondioksida yang menyebabkan laju fotosintesis (Wayan, 2017). Menurut (Hardjadi & S, 1993) berat brangkasian kering tumbuhan terjadi bila fotosintesisnya lebih banyak dari respirasi, hingga terjadilah penumbukan jumlah bahan organik yang seimbang dan pertumbuhan yang stabil.

### Jumlah polong

Hasil dari jumlah polong kacang panjang yang diamati dengan analisis ragam menunjukkan kalau perlakuan konsentrasi POC nasa (N) perlakuan dosis pupuk kancing (K) dan kombinasi keduanya (KxN) menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjut menggunakan uji BNT 5% dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 . Purata jumlah polong kacang panjang akibat kombinasi pupuk kascing dan POC nasa

POC NASA	PUPUK KASCING			RERATA N
	K0	K1	K2	
N0	9,67 a	12,17 a	9,50 a	10,44 A
N1	12,17 a	19,00 a	12,33 a	14,50 A
N2	16,50 a	11,00 a	11,17 a	12,89 A
RERATA K	12,78 A	14,06 A	11,00 A	

Keterangan : Kolom yang sama ketika diikuti angka yang sama , kecuali pada baris rerata K menunjukkan tidak berbeda nyata di uji lanjut BNT taraf 5%.

Tabel 6 bisa disimpulkan kalau semua perlakuan kontrol ataupun pemberlakuan pupuk kascing dan POC nasa memberi hasil tidak berbeda nyata pada jumlah daun kacang panjang. Pada rerata N maupun rerata K juga menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Ini menunjukkan kalau perlakuan pupuk yang diberi tidak memberi dampak nyata pada jumlah polong.

Tingginya jumlah polong pertanaman pada perlakuan kombinasi K1N1 (tabel 8) diduga karena kascing dan nasa yang diberikan di jumlah tersebut sanggup menyediakan nutrisi yang dibutuhkan oleh

tanaman dan sanggup membantu tumbuhan berproduksi dengan baik sehingga polong yang dihasilkan baik. Menurut Hardiyanto (2021) dalam skripsinya menyatakan pupuk organik menyediakan unsur hara yang besar, secara khusus unsur hara N, P, K punya peran pada muncul bunga, buah, berkembangnya biji juga polong. (AP et al., 2007) menyatakan bahwa pupuk kascing kaya akan unsur P, bila dibandingkan dengan lapisan tanah dibawahnya fosfor yang tersedia jauh lebih besar. Sedangkan POC nasa selain unsur N, P, K juga punya hormon ZPT seperti auksin, giberelin dan sitokinin untuk memacu pembungaan, pembuahan dan mengurangi kerontokan bunga (Slamet, 2014).

Rendahnya jumlah polong pada kombinasi perlakuan KON0 dan K2N0 diduga karna kurangnya serapan nutrisi yang dibutuhkan ketika masa pertumbuhan. Seperti juga dikatakan oleh (Hardiyanto, 2021) bahwa kascing dan POC nasa yang diberi dengan jumlah seimbang mempengaruhi produksinya tanaman kacang panjang renek.

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan kontrol ataupun kombinasi kascing dan nasa memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong kacang panjang. Hal ini di duga faktor lain seperti lingkungan sangat berpengaruh pada fase terbentuk dan terisinya polong oleh tersedianya unsur hara, air dan cahaya (lamanya penyinaran). Cahaya dibutuhkan sebagai sumber energi terbentuknya polong lewat proses fotosintesis

### Panjang polong (cm)

Hasil dari panjang polong kacang panjang yang diamati dengan analisis ragam menunjukkan kalau perlakuan konsentrasi POC nasa (N) menunjukkan hasil sangat berbeda nyata, perlakuan dosis pupuk kancing (K) menunjukkan hasil berbeda nyata dan kombinasi keduanya (KxN) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjutan menggunakan uji BNT 5% ada di tabel 7.

**Tabel 7.** Purata panjang polong kacang panjang akibat kombinasi pupuk kascing dan POC nasa

POC NASA	PUPUK KASCING			RERATA N
	K0	K1	K2	
N0	42,78 a	56,60 a	36,10 b	45,16 B
N1	59,42 a	70,26 a	59,37 a	63,02 A
N2	47,75 a	57,17 a	52,36 a	52,43 A
RERATA K	49,57 B	61,35 A	49,27 B	

Keterangan : Kolom yang sama ketika diikuti angka yang sama , kecuali pada baris rerata K menunjukkan tidak berbeda nyata di uji lanjut BNT taraf 5%.

Hasil uji BNT 5% pada kolom K0 menunjukkan kalau perlakuan KON0, KON2 dan KON1 tidak berbeda nyata. Pada kolom K1 menunjukkan bahwa K1N0, K1N2 dan K1N1 tidak berbeda nyata. Kemudian pada kolom K2 perlakuan K2N2 dan K2N1 tidak berbeda nyata tapi berbeda nyata dengan K2N0.

Tabel yang tersaji di atas (tabel 7) menunjukkan bahwa hasil jumlah polong tertinggi terletak pada kombinasi perlakuan (K1N1) dengan panjang rata-rata 70,26 yakni kombinasi perlakuan pupuk kascing dengan konsentrasi POC nasa 6 ml/liter. Sedang hasil terendah dengan panjang 36,10 terdapat pada perlakuan antara dosis pupuk kascing 760 g/tanaman (K2N0).

Tingginya panjang polong pada kombinasi perlakuan K1N1 disebabkan karna nitrogen tersedia optimal di tanah yang kemudian diserap tanaman akibat dari pupuk kascing dan POC nasa yang diberikan. Dalam hal ini pupuk kascing selain mengandung hormon yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman juga mengandung bakteri penambat N non-simbiotik yang bisa bantu per kaya unsur N yang diperlukan tanaman. Sedangkan rendahnya panjang polong selain karna ketersediaan unsur hara yang cukup juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan dimana tanaman dibudidayakan. Ini diperkuat (Djuariah, 2008) bahwa ada lingkungan pengaruh pada panjang dan diameter polong yang mana ukuran polong di daratan rendah lebih kecil dari daratan tinggi. Selain itu diduga karna kebutuhan air yang tersedia tidak sesuai kebutuhan sehingga mengambat proses fotosintesis pada masa pengisian polong yang mana disampaikan oleh (Jasminarni, 2018) yang mana faktor ini sangat diperlukan untuk

pertumbuhan tumbuhan yang mana hasil fotosintesis dialokasikan dalam ke bahan kering sepanjang masa pertumbuhan hingga akhir vegetatif ke organ tanaman seperti buah, batang, dan juga biji.

### Berat polong (gram)

Hasil dari pengamatan berat polong kacang panjang setelah dilakukannya analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC nasa (N) perlakuan dosis pupuk kancing (K) dan kombinasi keduanya (KxN) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjut menggunakan uji BNT 5% dapat dilihat di tabel 8.

**Tabel 8.** Purata berat polong kacang panjang akibat kombinasi pupuk kancing dan POC nasa (gram)

POC NASA	PUPUK KASCING			RERATA N
	K0	K1	K2	
N0	264,83 a	339,83 a	262,83 a	289,17 A
N1	280,67 a	547,00 a	382,00 a	403,22 A
N2	409,00 a	392,33 a	341,00 a	387,78 A
RERATA K	318,17 A	426,39 A	328,61 A	

Keterangan : Kolom yang sama ketika diikuti angka yang sama , kecuali pada baris rerata K menunjukkan tidak berbeda nyata di uji lanjut BNT taraf 5%.

Tabel 8 dapat disimpulkan kalau semua perlakuan kontrol ataupun perlakuan kancing dan nasa memberi hasil tidak berbeda nyata di jumlah daun kacang panjang. Pada rerata N maupun rerata K juga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk yang diberikan tidak memberi dampak yang nyata terhadap berat polong.

Tabel 8 yang tersaji diatas dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan kontrol ataupun kombinasi kancing dan nasa memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada jumlah polong kacang Panjang.

Tingginya berat polong pertanaman pada perlakuan K1N1 (tabel 8) diduga karna nutrisi yang diperlukan oleh tanaman kacang panjang dipenuhi baik serta seimbang hingga kegiatan fotosintesis dan sebaran asimilat hasil fotosintesis dari daun ke buah berjalan baik. Pemberian POC nasa membuat unsur hara N yang diperlukan oleh tanaman kacang panjang di masa vegetatif, meningkat sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman seperti batang, cabang, dan daun dapat terangsang. Kata (Abdullah Faiq K et al., 2021) POC tidak berdampak di pertumbuhan tapi berdampak pada hasil kedelai. Unsur P di POC nasa berperan dalam terbentuknya protein juga mineral yang dibutuhkan semua bagian tumbuhan guna merangsang tumbuhnya akar. Lalu unsur hara K berguna di pembentukan protein karbohidrat, gula, dan membantu dalam pengangkutan gula di daun ke buah serta mempercepat jaringan tumbuhan (Ikhsan & G.A, 2018). Penggunaan kancing sebagai pupuk organik, terutama pada masa generatif tanaman, menyebabkan tanaman berkembang dengan baik karena perakarannya berkembang secara ideal sehingga perkembangan dan pertumbuhan hingga terbentuknya buah bisa lebih maksimal sehingga berat buahnya meningkat. Adanya hara cukup serta seimbang dalam masa pertumbuhan hingga produksi tanaman memungkinkan hara tersebut dapat disalurkan oleh air oleh ke semua organ tanaman sehingga meningkatlah bobot dan pembesaran buah alami. Porsi kompos yang tepat menghasilkan suplemen yang ideal dan memberikan hasil produksi yang baik dan peningkatan berat produk alami merupakan persediaan suplemen yang cukup bagi tanaman (Ichsan & M, 2016).

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan tentang "Uji Pemberian Dosis Pupuk Kancing dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang ( *Vigna signesis L.* ), maka didapatkan kesimpulan berikut.

1. Pupuk kancing memberikan hasil berbeda nyata terhadap panjang polong tapi tidak ada pengaruh nyata di jumlah daun, panjang tanaman, berat brangkas basah, berat brangkas kering, panjang akar, jumlah polong, dan berat polong. Sedangkan POC nasa menunjukkan hasil berbeda nyata di

- parameter panjang tanaman, panjang akar dan panjang polong tapi tidak berpengaruh pada berat brangkasan basah, jumlah daun, berat brangkasan kering, jumlah polong dan berat polong.
2. Perlakuan pemberian dosis terbaik yaitu pupuk organik cair nasa 6 ml/liter terhadap panjang akar, panjang tanaman, berat brangkasan basah, jumlah daun, berat brangkasan kering, dan perlakuan K1N1 memberikan hasil yang baik pada hasil kacang Panjang pada parameter jumlah polong, berat polong dan panjang polong.
  3. Tidak terjadinya interaksi pada pemberian dosis pupuk kascing dan POC nasa pada parameter pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat polong kacang Panjang, berat brangkasan kering, jumlah polong, panjang polong, dan berat brangkasan basah (*Vigna signesis* L).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Faiq K, Y., J.K, S., & Triyono, K. (2021). Kajian Macam Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.)Varietas Anjasmoro. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 23(2), 202–207.
- Anonim. (2004). Panduan Produk POC Nasa (Pupuk Organik Cair Nusantara Subur Alami). *Pertanian*. <https://www.naturalnusantara.co.id>
- AP, L., Hanibal, & S, S. (2007). Substitusi Pupuk Anorganik Dengan Kascing Pada Pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Polybag. *Jurnal Agronomi*, 11(2), 73–76.
- Djuariah, D. (2008). Penampilan lima kultivar kacang buncis tegak di dataran rendah. *Agrivigor*, 8, 64–73.
- Haerul, Muammar, & J, L. Isnaini. (2015). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) terhadap POC Nasa. *Jurnal Agrotan*, 1(2), 69–80.
- Hardiyanto. (2021). Respon Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* Var. *sequipedalis*) Terhadap Aplikasi Pupuk Kascing dan POC Nasa. Universitas Islam Riau.
- Hardjadi, & S, S. (1993). *Pengantar Agronomi* (pustaka Universitas Riau (ed.)). PT. Gramedia.
- Hendri, M, N., & Sujulu, A. . (2015). Pengaruh Pupuk Kandang sapi dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena*. L). *Jurnal AGRIFOR*, 14(2), 1412–6885.
- Ichsan, & M, c. (2016). Respon Produktifitas Okra (*Abelmoschus esculentus*) Terhadap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik dan Pupuk N. *Agritrop Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian*, 14(1), 29–41.
- Ikhsan, & G.A. (2018). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinesis* L.,.). *Jurnal Agrotektan*, 2, 2–13.
- Jasminarni. (2018). Respons Aplikasi Kascing Pada Pertumbuhan dan Hasil Polong Segar Edamame. *Proceeding of Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi*, 101–111.
- Kariadi, K. (2006). Pengaruh Beberapa Jenis pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *BPTP Bali*, 5(1).
- Karmono, Soemadi, Dewanto, & Widhiatmoko. (1990). *Pengantar Produksi Tanaman Agronomi*. Universitas Jendral Soedirman.
- Mulat, T. (2003). *Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka.
- Rahmadhaini, Satriawan, H., & Marlina. (2017). Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*glycine max* L.). *Agrotropika Hayati*, 4(3), 224–234.
- Satria, N., Wardati, M., & Amrul, K. (2015). Pengaruh Pemberian Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Garahu (*Aquilaria malaccensis*). *JOM Faperta*, 2(1).
- Sintya, E. M., & Puji, A. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal AGRIFOL*, XV(1), 37–42.
- Triastuti, F., Wardati, & Yulia, A. E. (2016). Pengaruh Pupuk kascing Dan Pupuk Npk Terhadap

- Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Jom Faperta*, 3(1), 1–13.
- Walid, F. L., & SusyLOWATI. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pupuk (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max(L.) Merrill*). *Jurnal ZIRAA'AH*, 4(1), 84–96.
- Wayan, I. W. (2017). Bahan Ajar Fotosintesis. In *Fakultas Pertanian Unud*.
- Zabarti, E., W, L., & M, N. I. (2012). Pengaruh Konsentrasi dan Interval waktu Pemberian Pupuk Organik Cair NASA Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum Lam.*). *JOM FMIPA*, 1(2), 1–10.