



**ANALISIS PERTUMBUHAN TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)
PADA PEMBERIAN BEBERAPA JENIS PUPUK ORGANIK CAIR**

*Analysis of Green Bean (*Vigna radiata* L.) Growth on Several Types of Liquid
Organic Fertilizer*

Jihan Anggraini Hamim¹, Hayatiningsih Gubali², Fitriah S.Jamin²

¹ Alumni Jurusan Agroteknologi Faperta Universitas Negeri Gorontalo

² Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi Faperta Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Moutong, Kab. Bone Bolango, 96554

ARTICLE INFO

Keywords:

Mung Bean,
Animal-based liquid organic fertilizer,
Plant-based liquid organic fertilizer

Article history

Submitted: 2022-12-20

Available online: 2022-30-12

Published regularly: December 2022

* Corresponding Author

Email address:

hayatiningsihgubali@ung.ac.id

ABSTRACT

Low productivity of mung bean is due to the unoptimized soil fertility and the use of inorganic fertilizers which can lead to disadvantages; viz, the expensive price and land degradation. The solution to this matter is the provision of liquid organic fertilizers; it is easy to find and environmentally friendly. The purpose of this study was to determine the effect of mung bean plant growth on the provision of several types of liquid organic fertilizers, in order to identify the appropriate liquid organic fertilizers for the growth of mung bean plants. This study was conducted from October to December 2019 in Topolo Hamlet, Datahu Village, Tibawa District, Gorontalo Regency, Gorontalo Province. This study employed a Factorial Randomized Block Design (FRBD) with two factors, namely the first factor was animal-based liquid organic fertilizer (LOF) of several degrees: no LOF, cow urine LOF, and rabbit urine LOF. The second factor is plant-based LOF of several degrees: no LOF, corncob, and tofu waste. Furthermore, the analysis of variance with 5% LSD test was performed in the data analysis. The results revealed the animal-based liquid organic fertilizer with effects on the growth of mung beans was liquid organic fertilizer rabbit urine, indicated by the leaf area, the relative growth rate, and the weight of 100 seeds. Meanwhile, the plant-based liquid organic fertilizer, indicated by the leaf area, the weight of 100 seeds, and the amount of pods.

ABSTRAK

Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan degradasi lahan sehingga dapat menurunkan produksi tanaman, mengatasi hal tersebut diberikan pupuk organik yang ramah lingkungan. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan tanaman kacang hijau pada pemberian beberapa jenis POC dan untuk melihat POC yang sesuai pada pertumbuhan tanaman kacang hijau. Penelitian dilaksanakan di Dusun Topolo, Desa Datahu, Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo pada bulan Oktober sampai Desember 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor yaitu faktor pertama jenis POC hewani terdiri dari tiga taraf yaitu: tanpa POC, urin sapi dan urin kelinci. Faktor kedua POC nabati: tanpa POC, bonggol pisang, limbah tahu. Analisis data menggunakan ANAVA dengan uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC hewani yang berpengaruh pada pertumbuhan kacang hijau adalah POC urin kelinci, ditunjukkan oleh luas daun, laju pertumbuhan relative dan bobot 100 biji. POC nabati yang berpengaruh pada pertumbuhan kacang hijau adalah POC limbah tahu, ditunjukkan oleh luas daun, bobot 100 biji, dan jumlah polong.

Kata Kunci: Kacang Hijau, POC hewani, POC nabati

Sitasi: Last name, first name., Last name, first name., Last name, first name., dst. (2022). Judul. Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT) – *Journal of Tropical Agriculture Land*, 1(1): hal-hal. Doi: 10.56722/jlpt.v1i1.17655

Pendahuluan

Produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.) mengalami penurunan disebabkan antara lain kesuburan tanah rendah dan praktik budidaya yang belum maksimal. Upaya peningkatan

produksi kacang hijau dapat dilakukan dengan memperbaiki efisiensi pemupukan. Pupuk yang selama ini diberikan oleh petani adalah pupuk anorganik. Aplikasi penggunaan pupuk anorganik dapat meningkatkan hasil tanaman tetapi penggunaan dalam jangka waktu yang

panjang tanpa diimbangi oleh pupuk organik dapat merusak sifat fisik dan biologis tanah sehingga menyebabkan degradasi lahan pertanian. Oleh sebab itu perlu adanya penerapan pupuk organik yang mudah diperoleh dan ramah lingkungan.

Pupuk organik dapat yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, sisa panen, limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah perkotaan (Feriyana, 2021).

Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair. Pupuk organik cair (POC) adalah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.

Dibandingkan dengan pupuk cair dari bahan anorganik, POC umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu POC juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa digunakan tanaman secara langsung. Kelebihan dari POC adalah lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai dan tidak bermasalah dalam pencucian hara. Selain itu, kelebihan dari POC adalah kandungan haranya bervariasi, mengandung hara makro dan mikro sehingga dapat mengatasi defisiensi hara (Hadisuwito, 2007).

Febriana et al. (2018) melaporkan bahwa pemberian POC dengan dosis 100% dan interval waktu 4 hari sekali mampu meningkatkan serapan nitrogen pada tanaman sawi. Pengaplikasian POC pada tanah berpasir mampu memperbaiki sifat kimia tanah (meningkatkan pH tanah, C-Organik, dan N total tanah) dan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sawi, jumlah daun, produksi berat basah dan produksi berat kering tanaman.

Sumber hara yang digunakan sebagai POC dapat berasal dari bahan-bahan alami di sekitar lingkungan antara lain yang berasal dari hewan berupa urin sapi, urin kelinci dan yang bersumber dari nabati yaitu bonggol pisang dan limbah tahu.

POC urin sapi mengandung NPK yang berperan dalam pertumbuhan akar (N), pembentukan sel (P), mengaktifkan kerja enzim terutama dalam sintesa protein pada tanaman (Surtinah, 2010). Urin sapi juga memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Bau yang khas urin sapi

juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga urin sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman (Hadisuwito, 2007). Darmawan (2017), melaporkan bahwa pemberian POC urin sapi dengan dosis 250 ml/l air sangat baik untuk pertumbuhan kacang hijau.

Penggunaan urin kelinci sebagai POC selain bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman juga dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan dalam kegiatan usahatani (Priyatna, 2011). POC yang berasal dari urin kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 4%; P₂O₅ 2,8%; dan K₂O 1,2% relatif lebih tinggi daripada kandungan unsur hara pada sapi (N 1,21%; P₂O₅ 0,65%; K₂O 1,6%) dan kambing (N 1,47%; P₂O₅ 0,05%; K₂O 1,96%) (Balittanah, 2006). Pupuk kelinci memiliki kandungan bahan organik C/N : (10±12%) dan pH 6,47±7,52 (Sajimin, 2003 dalam Sembiring, 2017). Iwan (2009) melaporkan bahwa urin kelinci dosis 40ml/kg tanah berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman kacang hijau.

Aplikasi POC nabati bonggol pisang sangat bermanfaat karena mengandung mikrobia pengurai bahan organik. Mikrobia pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam. Jenis mikroba yang telah diidentifikasi pada bonggol pisang antara lain *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, dan *Aspergillus niger*. (Suhastyo, et al. 2016). Mikrobia pada POC bonggol pisang akan bertindak sebagai pengurai bahan organik atau dekomposer (Wulandari et al, 2009; Widiastuti, 2008).

Pemanfaatan limbah cair tahu bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Limbah tahu mengandung hara antara lain, unsur N 1,24%, P₂O₅ 5.54% dan K₂O 1.34% (Asmoro, 2008). Limbah cair tahu mengandung bahan organik tinggi dan pH yang tinggi pula sehingga apabila dibuang ke badan air akan menurunkan daya dukung lingkungan (Herlambang, 2002).

Nurul (2015) melaporkan bahwa pemberian POC limbah tahu berpengaruh nyata terhadap berat biji kering/polong/tanaman kacang hijau. Hasil terbaik diperoleh pada pemberian limbah tahu dengan konsentrasi 62ml/tanaman. Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan tanaman kacang hijau pada pemberian beberapa jenis POC dan untuk melihat jenis POC yang sesuai pada pertumbuhan tanaman kacang hijau.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Datahu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dimulai pada bulan Oktober sampai Desember 2019. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain :benih kacang hijau varietas Vima1, POC urin sapi, POC urin kelinci, POC bonggol pisang, POC limbah tahu. Alat yang digunakan terdiri dari meteran, ember, timbangan, kamera, wadah, alat tulis menulis, oven, dan desikator.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial, faktor pertama: POC hewani terdiri dari tiga taraf: tanpa POC, urin sapi, urin kelinci. faktor kedua POC nabati terdiri dari tiga taraf: tanpa POC, bonggol pisang dan limbah tahu. Setiap perlakuan diulang tiga kali

Parameter Pengamatan yang diamati adalah Tinggi tanaman (cm), luas daun menggunakan metode fotometri, laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, bobot 100 biji, jumlah polong pertanaman, jumlah biji perpolong dan hasil perpetak. Data dianalisis dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA). Dengan uji lanjut dengan menggunakan BNT pada taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian analisis pertumbuhan kacang hijau pada pemberian beberapa POC dilakukan di desa Datahu, Kecamatan Tibawa, kabupaten gorontalo dengan curah hujan rata-rata bulan Oktober 1,96 mm bulan, kelembaban 30,54 %. Curah hujan bulan November sebanyak 3,02 mm/bulan, kelembaban 27,63 %.

Tinggi Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani berpengaruh terhadap tinggi tanaman kacang hijau umur 2, 3 dan 4 MST tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 1 MST. POC nabati berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau umur 3 dan 4 MST tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 1 dan 2 MST. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan POC hewani dan POC nabati. Hasil uji BNT pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau umur 2, 3 dan 4 MST tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 1 MST.

POC urin kelinci merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan POC urin sapi dan tanpa pupuk. Hal ini menjelaskan bahwa penggunaan POC urin kelinci yang memiliki kadar unsur hara N yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya sehingga mampu meningkatkan kadar unsur hara dalam tanah. Urin kelinci merupakan cairan yang mampu memberikan suplai nitrogen yang cukup tinggi bagi tanaman, hal ini disebabkan oleh tingginya kadar nitrogen yang terdapat didalamnya. Jika dibandingkan dengan hewan pemakan rumput lainnya, urin kelinci memiliki kadar nitrogen yang tinggi karena kebiasaannya yang tidak pernah minum air dan hanya mengkonsumsi hijauan saja (Abdurahman, 2008 dalam Wiguna, 2011). Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau berdasarkan perlakuan POC hewani dan POC nabati disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Tinggi tanaman kacang hijau berdasarkan perlakuan POC hewani dan POC nabati disajikan pada

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
POC Hewani				
Tanpa Pupuk	9,99	13,16 a	18,81 a	26,06 a
POC Urin Sapi	9,89	14,73 a	22,47 b	29,20 b
POC Urin Kelinci	9,46	17,84 b	25,61 c	33,53 c
BNT 5%	-	2,01	1,63	1,57
POC Nabati				
Tanpa Pupuk	8,82	14,26	20,69 a	28,11 a
POC Bonggol Pisang	10,23	16,17	24,00 b	31,17 b
POC Limbah Tahu	10,29	15,30	22,19 a	29,51 a
BNT 5%	-	-	1,63	1,57

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%. MST = Minggu Setelah Tanam

Luas Daun

Hasil analisis data menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani berpengaruh terhadap luas daun kacang hijau umur 3 dan 4 MST tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 1 dan 2 MST, sedangkan POC Nabati tidak berpengaruh nyata pada umur 1 dan 2 MST tetapi berpengaruh nyata pada umur 3 dan 4 MST. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan POC hewani dan POC nabati. Rata-rata luas daun kacang hijau berdasarkan perlakuan POC hewani dan POC nabati disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Luas daun tanaman kacang hijau berdasarkan perlakuan POC hewani dan POC nabati disajikan pada

Perlakuan	Luas Daun (cm)	
	3 MST	4 MST
POC Hewani		
Tanpa Pupuk	15,32 a	24,35 a
POC Urin Sapi	18,91 b	31,32 b
POC Urin Kelinci	25,98 c	40,55c
BNT 5%	-	3,55
POC Nabati		
Tanpa Pupuk	17,71 a	27,95 a
POC Bonggol Pisang	19,57 b	32, 01 b
POC Limbah Tahu	22, 92 c	36,26 c
BNT 5%	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Hasil uji BNT pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani dan nabati pada 3 dan 4 MST memberikan pengaruh yang sangat nyata. Perlakuan POC hewani yang terbaik terdapat pada pemberian POC urin kelinci yang memiliki nilai rata-rata 25,98 pada 3 MST dan 40,55 pada 4 MST dibandingkan dengan POC urin sapi dan tanpa POC. Urin kelinci memiliki kadar unsur hara N 4% (Balittanah, 2006), sementara kandungan unsur hara pada urin sapi hanyamemiliki unsur hara N sebanyak 1% (Yuliarti, 2009). Pupuk nitrogen diperlukan tanaman untuk merangsang pertumbuhan tanaman terutama batang, cabang, dan daun. Pupuk nitrogen memacu daun yang berperan sebagai indikator pertumbuhan tanaman dalam proses fotosintesis (Harjadi, 1996).

Laju Pertumbuhan Relatif atau Relatif Growth Rate

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani dan berbeda nyata pada pengamatan laju pertumbuhan relatif tanaman kacang hijau umur 1-2 MST tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 2-3 dan 3-4 MST, Sedangkan POC nabati tidak berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan.Tidak terdapat interaksi antara perlakuan POC hewani dan POC nabati pada pengamatan laju pertumbuhan relatif tanaman kacang hijau.Pengamatan laju pertumbuhan relative tanaman kacang hijau disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Reratalaju pertumbuhan relatif tanaman kacang hijau pada pemberian POC hewani dan POC nabati.

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Relatif		
	1-2 MST	2-3 MST	3-4 MST
POC Hewani			
Tanpa Pupuk	0,19 a	0,10	0,12
POC Urin Sapi	0,22 a	0,11	0,14
POC Urin Kelinci	0,25 ab	0,10	0,15
BNT 5%	0,03	-	-
POC Nabati			
Tanpa Pupuk	0,21	0,11	0,12
POC Bonggol Pisang	0,21	0,10	0,15
POC Limbah Tahu	0,24	0,10	0,14
BNT 5%	-	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Laju Asimilasi Bersih

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani dan POC nabati tidak memberikan pengaruh nyata pada pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kacang hijau.Tidak terdapat interaksi antara perlakuan POC hewani dan POC nabati pada pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kacang hijau.Hasil uji BNT pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani dan POC nabati tidak memberikan pengaruh nyata pada pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kacang hijau pada semua umur tanaman.Hal ini disebabkan kedua perlakuan memiliki unsur hara yang berbeda tetapi belum mencukupi untuk memenuhi laju asimilasi bersih tanaman sehingga perbedaan dalam kemampuan daun menghasilkan karbohidrat tidak berjalan dengan baik. Laju asimilasi bersih berhubungan secara linier dengan luas daun dan bobot kering tanaman buncis.Semakin besar nilai luas daun dan bobot kering tanaman, maka semakin besar pula laju asimilasi bersih tanaman, dan juga sebaliknya.Pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kacang hijau disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Rerata laju asimilasi bersih tanaman kacang hijau pada pemberian POC hewani dan POC nabati.

Perlakuan	Laju Asimilasi Bersih		
	1-2 MST	2-3 MST	3-4 MST
POC Hewani			
Tanpa Pupuk	1,45	1,67	3,07
POC Urin Sapi	2,01	2,14	3,99
POC Urin Kelinci	1,91	1,89	4,81
BNT 5%	-	-	-
POC Nabati			
Tanpa Pupuk	1,78	2,23	3,65
POC Bonggol Pisang	1,76	1,74	4,40
POC Limbah Tahu	1,82	1,72	3,82
BNT 5%	-	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Bobot 100 Biji

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani dan POC nabati memberikan pengaruh nyata pada bobot 100 biji tanaman kacang hijau. Tidak terdapat interkasi antara perlakuan POC hewani dan POC nabati terhadap bobot 100 biji tanaman kacang hijau. Rata-rata bobot 100 biji tanaman kacang hijau disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Bobot 100 Biji tanaman kacang hijau pada pemberian POC hewani dan POC nabati.

Perlakuan	Bobot 100 Biji (Gram)
POC Hewani	
Tanpa Pupuk	8,44 a
POC Urin Sapi	8,44 a
POC Urin Kelinci	9,33 b
BNT 5%	0,55
POC Nabati	
Tanpa Pupuk	8,89 b
POC Bonggol Pisang	8,22 a
POC Limbah Tahu	9,11 b
BNT 5%	0,55

Keterangan :Angka-angka yang diikuti hurup yang berbeda ada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani urin kelinci berbeda nyata dengan semua perlakuan serta merupakan perlakuan terbaik pada pengamatan bobot 100 biji tanaman kacang hijau hal ini disebabkan karena pada POC urin kelinci mengandung

bahan organik C/N : (10–12%) dan pH 6,47–7,52 (Sajimin, dalam Sembiring 2018). Manfaat pupuk organik dari urin kelinci yaitu membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman (Priyatna, 2011).

Perlakuan POC nabati limbah tahu berbeda nyata dengan semua perlakuan serta merupakan perlakuan terbaik pada pengamatan bobot 100 biji tanaman kacang hijau hal ini dikarenakan pada POC limbah tahu mengandung N, P, K, Ca, Mg dan C organik yang berpotensi untuk meningkatkan kesuburan tanah. Berdasarkan hasil analisis bahan kering ampas tahu mengandung kadar air 2,69%, protein kasar 27,09%, serat kasar 22,85%, lemak 7,37%, abu 35,02% bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 6,87%, kalsium 0,5% dan fosfor 0,2%. Kandungan-kandungan tersebut memiliki potensi untuk dapat meningkatkan kesuburan tanah dan tanaman Liswahyuningsih (2010) dalam Prakoso (2016). Pemberian POC limbah tahu berpengaruh nyata terhadap berat biji kering/polong/tanaman. (Nurul, 2015).

Jumlah Polong

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani dan POC nabati memberikan pengaruh nyata pada pengamatan jumlah polong tanaman kacang hijau. Tidak terdapat interkasi antara perlakuan POC hewani dan POC nabati terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau. Rata-rata jumlah polong tanaman kacang hijau disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. jumlah polong tanaman kacang hijau pada pemberian POC hewani dan POC nabati.

Perlakuan	Jumlah Polong (Gram)
POC Hewani	
Tanpa Pupuk	8,67 a
POC Urin Sapi	10,56 b
POC Urin Kelinci	8,56 a
BNT 5%	1,59
POC Nabati	
Tanpa Pupuk	8,78 a
POC Bonggol Pisang	8,56 a
POC Limbah Tahu	10,44 b
BNT 5%	1,59

Keterangan :Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda ada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani urin sapi berbeda nyata dengan semua perlakuan serta merupakan perlakuan terbaik pada pengamatan jumlah polong tanaman kacang hijau. Adapun pada urin sapi terdapat

unsur K yang tinggi sehingga mampu menambah ukuran dan volume sel tanaman kedelai, fungsi K sebagai kofaktor dalam sintesis protein, keseimbangan air dan pergerakan stomata. Apabila stomata mampu memasukan CO₂ dalam jumlah banyak dan digunakan untuk pertumbuhan organ tanaman yang diekspresikan berupa bobot kecing tanaman meningkat, produksi polong dan jumlah biji. Peranan Kalium bagi tanaman antara lain diperlukan untuk struktur sel, asimilasi karbon, fotosintesis, pembentukan pati, sintesa protein dan translokasi gula dalam tubuh tanaman (Darmawan, 2017).

Perlakuan POC nabati limbah tahu berbeda nyata dengan semua perlakuan serta merupakan perlakuan terbaik pada pengamatan jumlah polong tanaman kacang hijau hal ini dikarenakan pada POC limbah tahu memiliki unsur P yang tinggi. Unsur P yang terkandung didalam limbah tahu membantu pembentukan bunga dan buah, mendorong pertumbuhan akar muda. Kekurangan unsur P dapat menurunkan pertumbuhan biji pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widarawati dan Harjoso (2011), pembentukan dan pengisian polong dibutuhkan unsure N,P,dan K yang cukup untuk pembentukan protein pada biji.

Jumlah Biji Perpolong

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani memberikan pengaruh nyata pada pengamatan jumlah biji perpolong tanaman kacang hijau. Perlakuan POC nabati tidak memberikan pengaruh nyata pada pengamatan jumlah biji perpolong tanaman kacang hijau. Tidak terdapat interkasi antara perlakuan POC hewani dan POC nabati terhadap jumlah polong tanamankacang hijau. Rata-rata jumlah polong tanamankacang hijau disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Jumlah biji perpolong tanaman kacang hijau pada pemberian POC hewani dan POC nabati.

Perlakuan	Jumlah Biji Perpolong (Gram)
POC Hewani	
Tanpa Pupuk	12,67 a
POC Urin Sapi	13,89 b
POC Urin Kelinci	12,33 a
BNT 5%	1,02
POC Nabati	
Tanpa Pupuk	12,56
POC Bonggol Pisang	13,11
POC Limbah Tahu	12,22
BNT 5%	-

Keterangan :Angka-angka yang diikuti hurup yang berbeda ada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani urin sapi berbeda nyata dengan semua perlakuan serta merupakan perlakuan terbaik pada pengamatan jumlah biji perpolong tanaman kacang hijau hal ini disebabkan urin sapi mempunyai unsur hara posfor dan kalium yang tinggi yang berpengaruh pada pembentukan biji pada tanaman kacang hijau. Santosa *et.al.*, (2014) menyatakan penggunaan urin sapi mampu meningkatkan hasil tanaman.

Hasil Perpetak

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC hewani memberikan pengaruh nyata pada pengamatan hasil perpetak tanaman kedelai. Perlakuan POC nabati tidak memberikan pengaruh nyata pada pengamatan hasil perpetak tanaman kacang hijau. Tidak terdapat interkasi antara perlakuan POC hewani dan POC nabati terhadap hasil perpetak tanamankacang hijau. perlakuan POC hewani urin sapi berbeda nyata dengan semua perlakuan serta merupakan perlakuan terbaik pada pengamatan hasil perpetak tanaman kacang hijau hal ini disebabkan karena pada POC urin sapi mempunyai unsur K yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pupuk organik urin sapi memiliki unsur K yang tinggi dimana peranan Kalium bagi tanaman antara lain diperlukan untuk struktur sel, asimilasi karbon, fotosintesis, pembentukan pati, sintesa protein dan translokasi gula dalam tubuh tanaman (Darmawan, 2017). Rata-rata jumlah polong tanaman kacang hijau disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Hasil perpetak tanaman kacang hijau berdasarkan perlakuan POC hewani dan POC nabati.

Perlakuan	Hasil Perpetak (Gram)
POC Hewani	
Tanpa Pupuk	141,67 a
POC Urin Sapi	188,44 b
POC Urin Kelinci	112,56 a
BNT 5%	59,55
POC Nabati	
Tanpa Pupuk	158,22
POC Bonggol Pisang	144,78
POC Limbah Tahu	139,67
BNT 5%	-

Keterangan :Angka-angka yang diikuti hurup yang berbeda ada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Kesimpulan

1. POC hewani meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang hijau, hasil terbaik diperoleh pada POC hewani urin kelinci yang ditunjukkan oleh luas daun, laju pertumbuhan relatif, bobot 100 biji. Tidak terdapat interaksi antara POC hewani dengan POC nabati.
2. POC nabati meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang hijau, hasil terbaik diperoleh pada POC nabati limbah tahu yang ditunjukkan oleh luas daun, bobot 100 bijidan jumlah polong.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmoro, Yuliadi. 2008. Pemanfaatan Limbah Tahu Untuk Hasil Tanaman Petsai (*Brassica chinensis*). Tesis. Program Pasca Sarjana. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Darmawan, M. 2017 Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor* L.)*Jurnal Pertanian Presisi* 1 (1): 73-82
- Febriana, M, Prijono, S & Kusumarini, N. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 5 (2) : 1009-1018.
- Feriyana, W.2021. Pupuk Organik Sebagai Produk Unggulan Bumdes Mitra Usaha Desa Banjar Rejo Kecamatan Belitang Jaya Ogan Komering Ulu Timur. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1): 7-12.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Herlambang, 2002. Teknologi Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu, Samarinda : Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan (BPPT) dan Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Samarinda.
- Nurul.2015. Pengaruh Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)*Skripsi.Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim*.
- Priyatna, L. E, Sinaga, N.R. 2011. Respon Pertumbuhan Stum Mata Tidur Karet (*Hevea brasilliensis* Muell Arg). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (1) : 313 – 324. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sembiring, M.Y. L.Setyobudi, dan Y. Sugito. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Urin Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tomat.*Jurnal Produksi Tanaman* 5(1): 132-139.
- Suhastyo. A. Asriyanti, 2016. Respon Tanaman Kedelai Terhadap Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Kotoran Sapi. *Politeknik Banjar Negara*.
- Surtinah. 2010. Pengujian Pupuk Hantu Terhadap Perkecambahan Benih Selada (*Lactuca sativa*, L). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 7(2): 30-37.
- Widiastuti, R., 2008. Pemanfaatan Bonggol Pisang Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair.
- Widiastuti, R., 2008. Pemanfaatan Bonggol Pisang Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair.
- Wiguna, J. 2011 Pengaruh Konsentrasi POC Urin Kelinci dan Macam Pengajiran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Bella F1. *Jurnal Agrosience* 1(6): 6-11.
- Wulandari D, D. N. Fatmawaty, E.N. Qolbaini, K.E. Mumpuni, dan S. Praptinasari. 2009. Penerapan MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang sebagai Biostarter Pembuatan Kompos. PKM-P. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Yuliarti, N. 2009.1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik. Andi. Yogyakarta.