



Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) di Dataran Rendah

The Effectiveness of Combination of Liquid Organic Fertilizer Rabbit Urine and Npk Fertilizer on Growth and Yield of Beans (*Phaseolus Vulgaris* L.) in the Lowlands

Ibnu Cahyanto^{1*}, Muharam², Yayu Sri Rahayu³

^{1*}Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang

^{2,4}Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang

*Email Korespondensi : ibnuyantoo57@gmail.com

ABSTRAK

Pupuk Organik Cair yang berasal dari urine kelinci berpotensi untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis di dataran rendah. Penelitian ini dilaksanakan di lahan milik PERURI yang terletak di Desa Sirnabaya, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat dengan Ketinggian 22,5 meter dpl. Tipe iklim sedang dengan tekstur tanah liat. Penelitian ini dilaksanakan 15 Agustus – 7 Oktober 2021. Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. Terdapat 11 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, yaitu A (80 ml/l POC), B (70 ml/l POC dan 300 kg/ha NPK), C (70 ml/l POC/ha dan 250 kg/ha NPK), D (70 ml/l POC dan 200 kg/ha NPK), E (80 ml/l POC dan 300 kg/ha NPK), F (80 ml/l POC dan 250 kg/ha NPK), G (80 ml/l POC dan 300 kg/ha NPK), H (90 ml/l POC dan 300 kg/ha NPK), I (90 ml/l POC dan 250 kg/ha NPK), J (90 ml/l POC dan 200 kg/ha NPK) dan K (350 kg/ha NPK). Data analisis menggunakan analisis ragam dan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Terdapat pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman (28 hst, 35 hst dan 42 hst), jumlah daun (35 hst dan 42 hst), Luas daun, jumlah polong, panjang polong, bobot per tanaman, bobot per petak dan bobot per hektar. Hasil tertinggi 2,05 kg/plot (5,13 ton/ha) didapat oleh 90 ml perlakuan pupuk organik cair urine kelinci dan 250 kg/ha pupuk NPK.

Kata Kunci : Buncis, urine kelinci dan NPK

ABSTRACT

Liquid Organic Fertilizer derived from rabbit urine has the potential to reduce the use of inorganic fertilizers. This study aims to obtain a combination of liquid organic fertilizer rabbit urine and NPK fertilizer on the growth and yield of chickpeas in the lowlands. This research was carried out on land owned by PERURI which is located in Sirnabaya Village, Telukjambe Timur District, Karawang Regency, West Java Province with an altitude of 22.5 meters above sea level. Moderate climate type with clay texture. This research was conducted 15 August – 7 October 2021. The research method used an experimental method with a single factor Randomized Block Design (RAK). There were 11 treatments repeated 3 times, namely A (80 ml/l POC), B (70 ml/l POC and 300 kg/ha NPK), C (70 ml/l POC/ha and 250 kg/ha NPK), D (70 ml/l POC and 200 kg/ha NPK), E (80 ml/l POC and 300 kg/ha NPK), F (80 ml/l POC and 250 kg/ha NPK), G (80 ml/l POC and 300 kg/ha NPK), H (90 ml/l POC and 300 kg/ha NPK), I (90 ml/l POC and 250 kg/ha NPK), J (90 ml/l POC and 200 kg/ha NPK) and K (350 kg/ha NPK). Data analysis used analysis of variance and Duncan Multiple Range Test (DMRT) advanced test at 5% level. There was a significant effect on the parameters of plant height (28 DAP, 35 DAP and 42 DAP), number of leaves (35 DAP and 42 DAP), Leaf area, number of pods, pod length, weight per plant, weight per plot and weight per hectare. The highest yield of 2.05 kg/plot (5.13 tons/ha) was obtained by 90 ml of liquid organic fertilizer treatment of rabbit urine and 250 kg/ha of NPK fertilizer.

Keywords: Beans, rabbit urine and NPK

PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan sayuran buah yang termasuk ke dalam famili *leguminosae* atau tanaman dari suku polong-polongan yang cocok ditanami di dataran sedang hingga dataran tinggi. Konsumsi buncis di Indonesia pada tahun 2017 per minggu per kapitanya yaitu 0,016 kg dan meningkat pada tahun 2019 mencapai 0,017 kg (Supriyanto, 2019). Peningkatan kebutuhan di pasaran harus diimbangi dengan peningkatan produktivitas tanaman buncis. Dalam tiga tahun terakhir data produksi tanaman buncis di Jawa Barat mengalami penurunan. Pada tahun 2017 produksi buncis yaitu 82.354 ton, tahun 2018 turun menjadi 81.621 ton dan tahun 2019 kembali turun menjadi 79.816 ton (BPS, 2019). Penurunan produksi ini diduga terjadi karena kualitas tanah yang menurun akibat kekurangan bahan organik yang disebabkan oleh pemberian dosis pupuk anorganik yang berlebihan. Menurut Idafitra (2019) peningkatan produksi tanaman buncis melalui penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat mengurangi kesuburan tanah.

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa pengembalian bahan organik ke dalam tanah mengakibatkan bakteri di dalam tanah kekurangan asupan gizi dan berdampak pada bakteri tidak efektif bekerja, hal ini tentu menyebabkan residu dari pupuk anorganik tidak terurai sehingga tanah menjadi keras. Pupuk anorganik yang paling umum digunakan yaitu pupuk NPK dengan kandungan hara utama nitrogen, fosfor, dan kalium. Data dari Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia (2018) penggunaan pupuk NPK di Indonesia tiap tahunnya meningkat. Pada tahun 2017 konsumsi pupuk NPK mencapai 2,60 juta ton dan pada tahun 2018 naik 7,88% menjadi 2,80 juta ton.

Upaya untuk memperbaiki dan meningkatkan kembali produktivitas buncis yaitu dengan memperhatikan usaha budidaya tanaman, salah satunya pemupukan berimbang dengan melakukan kombinasi antara pupuk organik dan anorganik. Kombinasi pupuk organik dan anorganik memberikan pertumbuhan dan produksi yang lebih tinggi karena penggunaan pupuk anorganik memegang peranan penting untuk menambah kebutuhan unsur hara tanaman (Tanari dan Sepatondu, 2016).

Pupuk organik cair yang berasal dari urine kelinci mengandung hara makro yang cukup tinggi. Hasil uji laboratorium yang dilakukan oleh Agil *et. al.*, (2019) kandungan nitrogen (N) sebesar 1,81%, fosfor (P) 0,14% dan kalium (K) 0,32%. Kotoran kelinci baik feses maupun urine dapat menjadi sumber pupuk organik yang potensial untuk tanaman hortikultura (Kurnianta, 2021). Jika dibandingkan dengan hewan pemakan rumput lainnya, air urin kelinci memiliki kadar nitrogen yang tinggi karena kebiasaan jarang meminum air dan hanya mengomsumsi dedaunan hijau (Sundari dan Abdulloh, 2019). Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penelitian tentang “Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris L.*) di Dataran Rendah” sangat diperlukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan agustus sampai dengan bulan oktober 2021 di lahan percobaan milik perusahaan Percetakan Uang Republik Indonesia (PERURI), Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu urine kelinci, EM-4, benih tanaman buncis rambat varietas Maxipro, pupuk kandang, pupuk NPK, gula merah, insektisida Curacorn, insektisida Emacel, herbisida Gramoxone dan air. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jerigen, ember, selang, botol mineral, cangkul, sabit, ajir, kaleng, gembor, label, tali rafia, alat tulis, meteran, gunting, penggaris, thermohyrometer, timbangan digital dan alat semprot.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. Penelitian ini terdiri atas 11 perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 33 unit percobaan. Susunan rancangan percobaan sebagai berikut : A (80 ml/l POC), B (70 ml/l POC dan 300 kg/ha NPK), C (70 ml/l POC/ha dan 250 kg/ha NPK), D (70 ml/l POC dan 200 kg/ha NPK), E (80 ml/l POC dan 300 kg/ha NPK), F (80 ml/l POC dan 250 kg/ha NPK), G (80 ml/l POC dan 300 kg/ha NPK), H (90 ml/l POC dan 300 kg/ha NPK), I (90 ml/l POC dan 250 kg/ha NPK), J (90 ml/l POC dan 200 kg/ha NPK) dan K (350 kg/ha NPK). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis uji F dengan taraf 5%. Jika hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan hasil tertinggi, analisis data diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan atau *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

Pengamatan yang dilakukan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot hasil polong per tanaman, bobot hasil polong per petak dan bobot hasil polong per hektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pengaruh pemberian pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK terhadap rerata tinggi tanaman buncis pada umur 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst dan 42 hst berdasarkan hasil sidik ragam dan uji lanjut DMRT taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Varietas Maxipro Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk NPK

Kode	Perlakuan		Tinggi Tanaman (cm)				
	POC Urine Kelinci (ml/l)	Pupuk NPK (kg/ha)	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
A	80	0	16,36 a	23,70 a	42,75 d	61,48 d	96,14 c
B	70	300	17,23 a	26,98 a	64,23 bc	121,25 ab	161,23 ab
C	70	250	18,13 a	29,21 a	58,05 bcd	100,04 bc	128,23 bc
D	70	200	17,85 a	27,67 a	49,25 bcd	92,75 bcd	122,29 bc
E	80	300	16,90 a	29,16 a	66,31 b	121,31 ab	161,63 ab
F	80	250	16,21 a	24,01 a	42,84 d	68,35 cd	98,49 c
G	80	200	17,27 a	30,24 a	52,84 bcd	101,39 bc	129,43 bc
H	90	300	16,30 a	25,98 a	56,19 bcd	114,19 ab	152,59 b
I	90	250	16,99 a	28,43 a	86,82 a	144,07 a	205,85 a
J	90	200	16,93 a	26,19 a	45,80 d	89,61 bcd	119,65 bc
K	0	350	16,85 a	24,32 a	47,54 cd	89,10 bcd	117,61 bc
Koefisien Keragaman (%)			9,57	11,92	16,87	19,18	18,93

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada minggu pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 6 didapat bahwa hasil pada umur 14 dan 21 hst tidak berpengaruh nyata, hal ini disebabkan oleh pertumbuhan tanaman yang masih seragam pada fase awal vegetatif. Memasuki umur 28 hst data pengukuran rerata tinggi tanaman terbaik di jumpai pada perlakuan I. Pemberian 90 ml pupuk organik cair urine kelinci dan 250 kg pupuk NPK memberikan penabambahan tinggi tanaman tertinggi dengan penambahan setiap minggunya yaitu 47,20 cm. Penambahan tinggi tersebut sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Ningkeula (2020) yaitu 45,59 cm per minggu. Hal ini disebabkan kombinasi pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK mampu menjaga ketersediaan unsur hara yang cukup untuk tanaman. Unsur hara makro dan mikro serta kandungan bahan organik dan pH menjadi faktor yang dominan dalam pertumbuhan tanaman (Kaya *et. al.*, 2020).

Unsur hara N,P dan K merupakan unsur hara makro yang banyak diserap pada fase vegetatif tanaman (Puspawati *et. al.*, 2016). Unsur N,P dan K yang diberikan dapat merangsang proses fisiologi dalam membentuk tinggi tanaman dan pada proses pembelahan tersebut tanaman memerlukan unsur hara esensial yang cukup (Haryadi *et. al.*, 2015). Salah satu kandungan hara makro tertinggi pada pupuk organik cair urine kelinci yaitu unsur K dengan nilai 0,51%. Didik (2014) dalam Angkur *et. al.*, (2021) menyatakan bahwa unsur K berperan sebagai pengatur proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan mengatur distribusi air dalam jaringan sel.

Kandungan nitrogen pada pupuk NPK berperan sebagai penyusun kehidupan bagi tanaman, nitrogen memiliki peranan penting dalam membantu metabolisme tumbuhan. Sarwanidas *et. al.*, (2017) menyatakan pada fase pertumbuhan vegetatif nitrogen berperan dalam penambahan tinggi tanaman, tetapi jika kadar nitrogen terlalu tinggi akan berakibat pada menurunnya proses metabolisme sehingga tanaman menjadi tidak optimal.

Jumlah Daun

Pengaruh pemberian pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK terhadap rerata jumlah daun tanaman buncis pada umur 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst dan 42 hst berdasarkan hasil sidik ragam dan uji lanjut DMRT taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Ibnu Cahyanto, Muharam, Yuyu Sri Rahayu : Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) di Dataran Rendah. (Hal. 97 - 104)

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) Varietas Maxipro Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk NPK

Kode	Perlakuan		Jumlah daun (helai)				
	POC Urine Kelinci (ml/l)	Pupuk NPK (kg/ha)	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
A	80	0	3,27 a	5,33 a	7,47 a	10,20 c	12,93 d
B	70	300	3,33 a	6,53 a	11,73 a	22,07 ab	24,33 abc
C	70	250	3,40 a	6,20 a	11,60 a	18,13 bc	23,07 bc
D	70	200	4,13 a	6,40 a	9,67 a	14,40 bc	19,20 bcd
E	80	300	3,40 a	6,33 a	11,80 a	22,73 ab	24,87 ab
F	80	250	3,20 a	5,33 a	7,80 a	10,27 c	14,33 dc
G	80	200	3,53 a	6,87 a	9,80 a	17,80 bc	23,07 bc
H	90	300	4,07 a	6,00 a	10,33 a	20,80 b	26,27 ab
I	90	250	3,67 a	6,73 a	11,87 a	29,80 a	33,33 a
J	90	200	3,53 a	5,67 a	8,47 a	13,73 bc	17,40 bcd
K	0	350	3,27 a	5,80 a	8,73 a	14,00 bc	17,53 bcd
Koefisien Keragaman (%)			10,88	12,15	21,53	26,66	24,29

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada minggu pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Jumlah daun tertinggi pada perlakuan I disebabkan unsur nitrogen pada kombinasi pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK sangat optimal dalam pembentukan daun sehingga dapat mendorong pembentukan daun muda. Menurut Haryadi *et. al.*, (2015) unsur N membantu proses pembelahan dan pembesaran sel yang menyebabkan daun muda lebih cepat mencapai bentuk yang sempurna. Nitrogen berperan dalam pembentukan sel dan berfungsi untuk pertumbuhan dan pembentukan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar (Gustiawan, 2019).

Jumlah daun berperan penting dalam perkembangan tanaman karena daun sebagai media terjadinya proses fotosintesis yang dapat menghasilkan energi bagi tanaman untuk tumbuh. Pemberian pupuk organik cair urine kelinci pada tanah dapat meningkatkan jumlah bahan organik tanah. Menurut Wijaya (2021) penambahan bahan organik mampu memberi peningkatan mikroorganisme dalam tanah yang berfungsi mengikat air didalam tanah. Dalam proses fotosintesis air memiliki fungsi sebagai pelarut dan menjadi transportasi hara.

Keberadaan pupuk NPK berperan dalam proses fotosintesis dan respirasi, sehingga tanaman dapat tumbuh baik. Sejalan dengan Firmansyah *et. al.*, (2017) fungsi N, P dan K berkaitan erat dalam mendukung proses fotosintesis dan produksi fotosintat yang dihasilkan, selain itu pertumbuhan tanaman melalui mekanisme pengubahan unsur hara N, P dan K menjadi energi tidak dapat digantikan dengan unsur hara lain sehingga dengan terpenuhinya kebutuhan unsur N, P dan K tanaman dapat memenuhi siklus hidup.

Luas Daun

Pengaruh pemberian pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK terhadap rerata luas daun tanaman buncis berdasarkan hasil sidik ragam dan uji lanjut DMRT taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Luas Daun Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) Varietas Maxipro Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk NPK

Kode	Perlakuan		Luas daun (cm ²)
	POC Urine Kelinci (ml/l)	Pupuk NPK (kg/ha)	
A	80	0	43,88 c
B	70	300	151,43 b
C	70	250	53,51 c
D	70	200	75,14 c

E	80	300	137,97 b
F	80	250	67,01 c
G	80	200	76,81 c
H	90	300	67,07 c
I	90	250	191,20 a
J	90	200	65,14 c
K	0	350	73,10 c
Koefisien Keragaman (%)			19,25

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji DMRT pada taraf 5% memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun. Nilai tertinggi dihasilkan pada perlakuan I (90 ml pupuk organik cair urine kelinci dan 250 kg pupuk NPK) dengan luas 191,20 cm² yang berbeda nyata dengan seluruh perlakuan, hal ini disebabkan oleh kemampuan tanaman dalam mentranslokasikan hasil fotosintat ke bagian daun sehingga pertumbuhan dan perkembangan berjalan optimal. Apabila fase vegetatif tumbuh dengan baik, maka akan memicu percepatan dan perbanyak proses fotosintesis yang nantinya fotosintat tersebut dapat memadai kebutuhan tanaman dalam menyiapkan energi bagi tanaman (Tanari *et. al.*, 2016).

Suplai nitrogen yang optimal akan membentuk helaian daun yang lebih luas dengan kandungan klorofil yang tinggi sehingga tanaman mampu tumbuh optimal pada fase vegetatif. Menurut Rosdiana (2015) dalam Istarofah dan Salamah (2017) unsur N merupakan komponen penyusun klorofil yang bertanggung jawab dalam proses fotosintesis sehingga menghasilkan daun yang lebih luas. Adanya unsur P yang diserap oleh tanaman berperan dalam membantu pembelahan sel serta perkembangan jaringan meristematik sehingga berpengaruh terhadap pembentukan bakal daun dan membantu memperluas ukuran daun (Kurnianta *et. al.*, 2021).

Bobot Hasil Polong per Tanaman

Pengaruh pemberian pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK terhadap rerata bobot hasil polong per tanaman buncis berdasarkan hasil sidik ragam dan uji lanjut DMRT taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Bobot Hasil Polong per Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Varietas Maxipro Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk NPK

Kode	Perlakuan		Bobot hasil per tanaman (gram)
	POC Urine Kelinci (ml/l)	Pupuk NPK (kg/ha)	
A	80	0	36,90 d
B	70	300	106,93 ab
C	70	250	60,91 bcd
D	70	200	61,92 bcd
E	80	300	102,79 abc
F	80	250	37,09 d
G	80	200	73,72 bc
H	90	300	95,98 abc
I	90	250	135,21 a
J	90	200	58,38 cd
K	0	350	47,82 d
Koefisien Keragaman (%)			33,39

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Bobot hasil polong per tanaman dipengaruhi oleh jumlah polong yang dihasilkan, semakin banyak jumlah polong yang dihasilkan secara tidak langsung akan menghasilkan bobot yang tinggi.

Ibnu Cahyanto, Muharam, Yayu Sri Rahayu : Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) di Dataran Rendah. (Hal. 97 - 104)

Perlakuan I menjadi yang terbaik karena memiliki nilai tertinggi pada parameter jumlah polong. Jumlah dan bobot polong yang lebih baik dapat tercapai akibat adanya ketersediaan dan keseimbangan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman (Rizqiani *et. al.*, 2007). Keadaan yang optimal dan didukung oleh unsur hara yang seimbang akan meningkatkan proses fotosintesis sehingga suplai hara terpenuhi. Secara tidak langsung bobot polong tanaman buncis berhubungan erat dengan kuantitas komponen pertumbuhan tanaman seperti jumlah polong. Kombinasi pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman pada fase generatif. Keberadaan pupuk yang mengandung N dan P dapat dimanfaatkan tanaman untuk bahan dalam proses fotosintesis sehingga pembentukan polong menjadi optimal (Arista *et. al.*, 2015).

Bobot Hasil Polong per Petak dan per Hektar

Pengaruh pemberian pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK terhadap rerata bobot hasil polong per petak dan per hektar buncis berdasarkan hasil sidik ragam dan uji lanjut DMRT taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Bobot Hasil Polong per Petak Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) Varietas Maxipro Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk NPK

Kode	Perlakuan		Bobot hasil per petak (kg)	Bobot hasil per hektar (ton)
	POC Urine Kelinci (ml/l)	Pupuk NPK (kg/ha)		
A	80	0	0,46 d	1,15 d
B	70	300	1,67 ab	4,17 ab
C	70	250	0,74 cd	1,84 cd
D	70	200	0,60 d	1,51 d
E	80	300	1,69 ab	4,21 ab
F	80	250	0,47 d	1,19 d
G	80	200	0,91 cd	2,27 cd
H	90	300	1,17 bc	2,93 bc
I	90	250	2,05 a	5,13 a
J	90	200	0,72 cd	1,80 cd
K	0	350	1,43 b	3,58 b
Koefisien Keragaman (%)			26,24	26,22

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Kombinasi pupuk organik cair urine kelinci pada perlakuan I mampu menghasilkan bobot per petak tertinggi dikarenakan komposisi pemupukan yang seimbang. Menurut Dewanto *et. al.*, (2013) usaha untuk meningkatkan produktivitas tanaman dapat dilakukan dengan pemberian pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hasil dalam percobaan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Supandji *et. al.*, (2020) yang menunjukkan perlakuan 250 kg/ha NPK mampu memberikan hasil tertinggi bobot polong buncis per hektar dengan bobot 16,15 ton. Hal ini menunjukkan pemberian pupuk NPK yang lebih tinggi memberikan efisiensi yang lebih rendah. Sebaliknya, pemberian pupuk dengan dosis yang optimal memberikan efisiensi yang lebih tinggi.

Hasil analisis menunjukkan perlakuan I berbeda nyata dengan perlakuan C dan perlakuan F meskipun ketiganya diberikan perlakuan dosis NPK yang sama yaitu 250 kg/ha. Perbedaan hasil bobot polong tersebut diduga karena adanya serangan hama ulat penggerek polong (*Maruca testualis*) yang mengakibatkan kan polong menjadi tidak padat dan mengurangi bobot polong. Ulat penggerek polong menyerang pada saat tanaman memasuki fase generatif, meskipun intensitas serangan tidak begitu tinggi namun dapat menghambat pembentukan polong. Menurut (Indiati, 2010) serangan ulat penggerek polong pada bunga lebih parah dibanding dengan polong, karena bunga yang terserang penggerek akan gagal membentuk polong dan akhirnya mengurangi jumlah polong dan hasil.

Berdasarkan hasil analisis tanah awal kandungan P yang tersedia pada tanah termasuk kedalam kriteria tinggi (56,3 mg/100g). Ketersediaan unsur P pada tanah akan mendukung perkembangan akar tanaman dalam menyerap unsur hara. Lingga dan Marsono (2007) menyatakan

bahwa fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda. Fungsi dari pembentukan akar muda yaitu untuk meningkatkan serapan air dan hara. Peningkatan berat segar adalah akibat serapan air dalam jumlah yang besar di sel-sel tanaman dan berakibat meningkatnya laju fotosintesis, sehingga akan meningkatkan laju pembentukan organ tanaman salah satunya polong (Prawinata *et. al.*, 1988).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan, bahwa :

1. Terdapat pengaruh nyata konsentrasi pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman umur 28 hst, 35 hst dan 42 hst, jumlah daun umur 35 hst dan 42 hst, luas daun, jumlah polong, panjang polong, bobot hasil polong per tanaman, bobot hasil polong per petak dan bobot hasil polong per hektar tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) di dataran rendah.
2. Hasil tertinggi bobot hasil polong per hektar yaitu 5,13 ton dicapai oleh perlakuan I (90 ml pupuk organik cair urine kelinci dan 250 pupuk NPK).

DAFTAR PUSTAKA

- Agil, H., Linda, R., & Rafdinal. (2019). Pengaruh Konsentrasi Biourine Kelinci Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bayam Batik (*Amaranthus Tricolor* L. var. Giti Merah). *Jurnal Protobiont*, 17-23.
- Angkur, E., Mahardika, I., & Sudewa, I. (2021). Pengaruh Pupuk Kandang Sapi, NPK Mutiara Terhadap Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Gema Agro*, 56-65.
- Arista, D., Suryono, S., & Sudadi, S. (2015). Efek dari Kombinasi Pupuk N,P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah pada Lahan Kering Alfisol. *Penelitian Agronomi*, 49-59.
- Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia. 2018. Data Konsumsi Pupuk NPK. Diakses: <http://www.appi.or.id/report> [6 Maret 2021].
- Badan Pusat Statistik. 2019. Data Produksi Sayuran Indonesia. Diakses: <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html> [6 Maret 2021].
- Dewanto, F., Londok, J., Tuturoong, W., & Kaunang. (2013). Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan . *Zootek*, 1-8.
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N,P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Hortikultura*, 69-78.
- Gustiawan, D. 2019. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro, Lampung. 22-31
- Haryadi, D., Yetti, H., & Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jom Faperta*.
- Idafitra, F. L., & Ninuk, H. (2019). Pengaruh Pemberian Biourin Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 60-67.
- Indiati, S. W. (2010). Efektivitas Pengendalian Biologi dan Kimiawi Hama Penggerek Polong Kacang Hijau. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 50-55.
- Istarofah, & Salamah, Z. (2017). Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) dengan Pemberian Kompos Daun Daun Paitan (*Thitonia diversifolia*). *Bio-site*, 39-46.

Ibnu Cahyanto, Muharam, Yayu Sri Rahayu : *Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis (Phaseolus vulgaris L.) di Dataran Rendah. (Hal. 97 - 104)*

Kaya, E., Mailuhu, D., Kalay, M., Talahaturuson, A., & Hartanti, A. (2020). Pengaruh Pupuk Hayati dan Pupuk NPK untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaan Tomat (*Solanum lycopersicum*) yang di Tanam pada Tanah Terinfeksi Fusarium Oxysporum. *Agrologia*, 81-94.

Kurnianta, L. D., Sedijani, P., & Raksun, A. (2021). The Effect of Liquid Organic Fertilizer (LOF) Made from Rabbit Urine and NPK Fertilizer on the Growth of Bok Choy (*Brassica rapa* L. Subsp. *chinensis*). *Jurnal Biologi Tropis*, 157-170.

Lingga, P., & Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Ningkeula, E. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Limbah Kayu Putih dan Sistim Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Program SPSS. *Jurnal Biosaintek*, 75-80.

Puspadewi, Sutari, & Kusumayati. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N,P,K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var *Rugosa Bonaf*) Kultivar Talenta. *Kultivasi*, 208-216.

Rizqiani, N., Ambarwati, E., & Yuwono, N. (2007). Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Petumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. *Ilmu Tanah dan Lingkungan* , 45-53.

Sarwanidas, T., & Setyowati. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau pada Berbagai Konsentrasi Hormon GA3 dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Bernas Agriculture Research*, 133-144.

Sundari, S., & Abdulloh, R. (2019). Analisis Perbandingan Antara Pupuk Organik Urine Kelinci dengan Pupuk Non-Organik (NPK Mutiara) Terhadap Pendapatan dan Hasil Panen Wortel di Desa Hanakau Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 24-35

Supriyanto, S. 2019. *Pengeluaran Untuk Konsumsi Penduduk Indonesia*. BPS RI, Jakarta.

Tanari, Y., & Sepatondy, M. G. (2016). Kombinasi Pemakaian Pupuk Kandang Ayam dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis. *Jurnal AgroPet*, 28-35.

Wijaya, R., Warganda, & Mustamir, E. (2021). Pengaruh Dosis Kompos Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong pada Tanah Bekas Tambang Bauksit (*Overburden*). *Sains Mahasiswa Pertanian*, 1-8.