

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L) DENGAN PEMANFAATAN LIMBAH TERNAK KELINCI PADAT DAN CAIR

Muhammad Fadhil Haryanto¹ SusyLOWATI² dan Ellok Dwi Sulichantini³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Samarinda.

Email : susy_rusdi2@yahoo.com

ABSTRAK

Pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L) dengan pemanfaatan limbah ternak kelinci padat dan cair. Limbah ternak kelinci memberikan manfaat yang besar untuk budidaya Kedelai. Penelitian ini bertujuan : (1) mengetahui interaksi antara pemberian pupuk organik dari limbah ternak kelinci padat dan cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai, (2) mengetahui dosis pupuk organik padat kelinci yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai, dan (3) mengetahui konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Metode penelitian menggunakan rancangan percobaan faktorial 4x4 yang disusun pada Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ulangan sebanyak empat kali. Faktor pertama adalah pupuk organik padat (P) dengan dosis : 0 Mg.ha⁻¹ (p0), 5 Mg.ha⁻¹ (p1), 15 Mg.ha⁻¹ (p2) dan 25 Mg.ha⁻¹ (p3). Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci (U) dengan konsentrasi 0 mL.L⁻¹air (u0), 200 mL.L⁻¹air (u1), 400 mL.L⁻¹air (u2), dan 600 mL.L⁻¹air (u3). Data dianalisa dengan uji F dan untuk membandingkan antara rata-rata dua perlakuan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5 %.

Penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi terbaik dari masing-masing perlakuan terdapat pada dosis pupuk organik padat kelinci pada dosis 15 Mg.ha⁻¹ dengan pupuk organik cair pada konsentrasi 600 mL.L⁻¹air (p2u3) dan berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman umur 42 HST, dan jumlah cabang per tanaman. Konsentrasi 600 mL.L⁻¹air (u3) pupuk organik cair urin kelinci memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai serta berpengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman umur 14, 28, dan 42 HST, waktu berbunga, berat kering polong isi, berat kering biji, dan berat 100 butir biji.

Kata Kunci : Kedelai, Pupuk Organik Feses Kelinci, Pupuk Organik Urin Kelinci.

ABSTRACT

Growth and Yield of Soybean (*Glycine max* L.) With Utilization of Solid and Liquid Rabbits Livestock Waste. Rabbit livestock waste provides great benefits for soybean cultivation. This research aimed : (1) to know the interaction between the provision of organic fertilizer from solid and liquid rabbits livestock waste on the growth and yield of soybean, (2) to know the dosage of rabbits feces organic fertilizer that provide the best growth and yield of soybean, and (3) to know the concentration of rabbits urine organic fertilizer that provide the best growth and yield of soybean.

The research method used a 4x4 factorial experimental design which was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) with four replications. The first factor is the rabbits feces organic fertilizer (P) : 0 Mg.ha⁻¹ (p0), 5 Mg.ha⁻¹ (p1), 15 Mg.ha⁻¹ (p2) and 25 Mg.ha⁻¹ (p3). While the second factor is the rabbits urine organic fertilizer concentration (U) 0 mL.L⁻¹ water (u0), 200 mL.L⁻¹water (u1), 400 mL.L⁻¹water (u2) and 600 mL.L⁻¹water (u3). The data was analyzed by the F test and to compare the average of two treatments continued by Least Significant Different (LSD) test on level of 5%.

This research showed that the best interactions of each treatment were found with use dosage 15 Mg.ha⁻¹ rabbits feces organic fertilizer and concentration of 600 mL.L⁻¹water rabbits urine organic (p2u3) on variable height of plant 42 days after planting (DAP), and total of branches per plant. The concentration of 600 mL.L⁻¹water rabbits urine organic fertilizer (u3) gave the best effect to growth and yield of the soybean plant on variable height of plant 14, 28 and 42 DAP, flowering time, dry weight of filled pods, dry weight of seed and weight of 100 seed.

Keywords : rabbit feces organic fertilizer, rabbit urine organic fertilizer, soybean.

1. PENDAHULUAN

Kelinci termasuk hewan pengerat memiliki pertumbuhan yang cepat dan perkembangbiakan yang tinggi. Menurut Farel dan Raharjo (1994), bahwa seekor induk betina kelinci dapat beranak 10x pertahun dengan masa bunting 31 hari. Pada umur 8 minggu, Seekor kelinci dapat menghasilkan kotoran (feses) sebanyak 30-50% dari jumlah pakan yang dikonsumsi dan menghasilkan urin sebanyak 50-65 mL per harinya. Banyaknya jumlah peternak kelinci di Kalimantan Timur yang tergabung dalam kelompok peternak kelinci dengan populasi kelinci sebanyak 11.776 ekor, dan populasi kelinci terbanyak terdapat di Kota Samarinda dengan jumlah 8.414 ekor pada tahun 2015 (Dinas Peternakan, 2016). Dari jumlah populasi yang cukup banyak tersebut, maka ternak kelinci dapat menghasilkan kotoran yang cukup banyak sehingga berpotensi menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan sekitar.

Pemanfaatan dan pengolahan limbah ternak kelinci mempunyai prospek yang cukup cerah dengan melihat ketersediaan bahan baku dan kebutuhan terhadap bahan organik sangat besar digunakan dalam usaha tani yang dapat meningkatkan produksi tanaman. Pengolahan limbah ternak berperan dalam mencegah terjadinya pencemaran lingkungan, dan secara bersamaan juga dapat meningkatkan produksi tanaman. Limbah ternak dapat diubah menjadi pupuk organik yang dapat memberikan unsur hara dalam tanah dan dapat pula bermanfaat untuk pertanian. Limbah ternak dibedakan menjadi dua yaitu limbah padat dan limbah cair.

Limbah padat ternak kelinci dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Pupuk organik padat (feses) mengandung banyak unsur hara makro dan mikro, dimana unsur hara mikro berfungsi sebagai aktivator sistem enzim atau dalam proses pertumbuhan tanaman, seperti fotosintesis dan respirasi. Limbah cair ternak kelinci (urin) dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik yang potensial untuk tanaman. Pemanfaatan limbah ini diduga berpengaruh signifikan dalam suatu integrasi usaha ternak berbasis kelinci di sentra-sentra produksi tanaman pangan dan dimanfaatkan pula pada tanaman hortikultura (Sajimin, *dkk.*, 2010). Berdasarkan hasil data tersebut, maka kotoran kelinci sangat berpotensi digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman.

Kebutuhan kedelai nasional saat ini cukup tinggi, pada tahun 2016, kebutuhan kedelai Indonesia sekitar 2.850 Gg. Sedangkan produksi kedelai nasional tahun 2016 hanya mampu memasok sekitar 860 Gg.tahun⁻¹. Sisanya, 1.990 Gg kedelai atau sekitar 76,81% dari kebutuhan kedelai nasional, harus dipenuhi dari impor (Badan Pusat Statistik, 2018). Salah satu cara untuk meningkatkan produksi dan kualitas kedelai ialah penggunaan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik merupakan upaya untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman yang ramah lingkungan dan mampu meningkatkan kesuburan tanah.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama 5 (lima) bulan, dimulai bulan Februari 2019 sampai dengan Juni 2019, terhitung dari persiapan sampai pengambilan data terakhir. Penelitian ini dilakukan di Kota Samarinda, Provinsi

Kalimantan Timur.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih tanaman kedelai varietas wilis, limbah padat kelinci, limbah cair urin kelinci, air bersih, molase, EM4, polibag ukuran 50 cm x 40 cm (ukuran 25 kg tanah), tanah, dan pestisida (fungisida merk Dithane M-45, insektisida merk Dupont Lannate 40 SP, dan insektisida merk Cruiser 350FS).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gelas ukur 100 mL dan 500 mL, *cutter*, ember, gunting, tabel perlakuan, alat-alat tulis, botol plastik, cangkul, jerigen plastik, kamera digital, meteran, moister meter, timbangan digital, dan timbangan manual.

2.3. Rancangan Percobaan

Penelitian merupakan percobaan faktorial 4x4 yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 ulangan. Faktor pertama ialah dosis pupuk organik padat kelinci (P) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: 0 Mg.ha⁻¹ (p0), 5 Mg ha⁻¹ atau 62,5 g.polybag⁻¹ (p1), 15 Mg ha⁻¹ atau 187,5 g.polybag⁻¹ (p2) dan 25 Mg ha⁻¹ atau 312,5 g.polybag⁻¹ (p3). Faktor yang kedua ialah konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci (U) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: 0 mL.L⁻¹ air (u0), 200 mL.L⁻¹ air (u1), 400 mL.L⁻¹ air (u2), dan 600 mL.L⁻¹ air (u3).

2.4. Data yang Diamati

Data yang diamati dan dikumpulkan antara lain : tinggi tanaman pada umur 14, 28, dan 42 hari

setelah tanam, umur berbunga, jumlah bunga yang terbentuk, jumlah cabang per tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, persentase polong isi per tanaman, berat 100 biji kering, berat biji kering per tanaman, dan berat kering polong isi per tanaman.

2.5. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata dan sangat nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjutan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Interaksi

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dengan pemberian dosis pupuk organik padat kelinci dan konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman 14 dan 28 hari setelah tanam (HST), waktu berbunga, jumlah bunga yang terbentuk, jumlah polong, persentase polong isi, berat kering polong isi, berat kering biji, jumlah biji per polong, dan berat 100 butir biji (Tabel 1). Menurut Lingga (2003), bahwa respon pupuk pada tanaman sangat ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain sifat genetis dari tanaman, iklim, tanah, dimana faktor-faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu berkaitan dengan faktor yang lain.

Tabel 1. Interaksi tidak nyata antara limbah ternak padat dan cair

perlakuan	Tinggi tanaman		Waktu berbunga	J. bunga terbentuk	J. polong	Persentas e poong isi	B.K. polong isi	B.K. biji	J. biji per polong	B. 100 biji
	14 HST	28 HST								
p0u0	12.50	34.50	40.00	262.50	251.50	87.79	67.99	53.98	2.22	10.37
p1u0	12.75	38.50	39.75	284.50	273.50	92.90	73.13	53.24	2.21	9.68
p2u0	12.75	40.50	39.25	388.50	379.50	97.77	92.80	65.95	2.19	8.33
p3u0	15.50	46.50	37.50	307.75	294.50	93.25	74.26	54.01	2.22	8.75
p0u1	15.00	39.75	40.25	286.25	272.25	93.28	79.30	55.27	2.27	8.46
p1u1	14.00	42.00	39.25	313.25	299.00	91.29	79.36	57.90	2.37	8.95
p2u1	14.50	44.25	38.75	306.50	297.25	92.58	77.88	58.03	2.24	9.50
p3u1	15.50	49.50	36.75	377.00	366.75	96.84	73.54	52.45	2.27	6.51
p0u2	14.25	43.50	39.50	281.50	269.25	89.59	58.86	40.25	2.27	8.65
p1u2	15.50	46.00	37.75	364.75	356.25	89.23	73.80	50.97	2.27	7.89
p2u2	15.00	47.75	38.50	311.75	305.00	92.05	59.79	43.43	2.21	7.26
p3u2	15.75	51.75	37.00	385.00	377.75	96.11	97.11	69.05	2.29	8.69
p0u3	15.00	47.50	37.00	267.00	257.25	92.79	61.87	45.37	2.34	8.65
p1u3	15.00	49.00	36.75	283.50	275.00	94.04	82.86	60.20	2.22	10.20
p2u3	17.00	53.00	38.00	451.75	444.50	97.88	140.87	96.86	2.40	9.48
p3u3	16.25	60.00	38.00	438.25	432.00	97.81	118.69	84.84	2.24	9.72

Sedangkan hasil sidik ragam interaksi menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 42 HST, dan jumlah cabang per tanaman (Tabel 2). Wibawa (1998), menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman dapat optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia, seimbang, dan dalam jumlah yang optimum. Menurut

pendapat Darmawan dan Baharsyah (1993), bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman, metabolisme tersebut merupakan pembentukan dan perombakan unsur hara atau senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 2. Interaksi nyata antara limbah ternak padat dan cair

Perlakuan	Tinggi tanaman Umur 42 Hst	Jumlah cabang	
p0u0		92.75 ^{ABa}	8.75 ^{Aa}
p1u0		95.25 ^{Aab}	9.50 ^{Aa}
p2u0		102.00 ^{ABab}	14.50 ^{Ab}
p3u0		111.00 ^{ABb}	9.75 ^{Aa}
p0u1	92.50 ^{Aa}		11.00 ^{Aa}
p1u1	99.25 ^{Aa}		11.00 ^{Aa}
p2u1	98.75 ^{Aa}		10.75 ^{Aa}
p3u1		100.50 ^{Aa}	12.45 ^{Aa}
p0u2		120.75 ^{Bb}	9.25 ^{Aa}
p1u2		110.25 ^{Aab}	13.00 ^{Aa}
p2u2		116.75 ^{Bb}	11.00 ^{Aa}
p3u2	95.75 ^{Aa}		12.45 ^{Aa}
p0u3		109.75 ^{Ba}	10.00 ^{Aa}

p1u3	107.75 ^{Aa}	10.50 ^{Aab}
p2u3	112.75 ^{ABa}	14.50 ^{Ab}
p3u3	124.25 ^{Ba}	17.00 ^{Bb}
BNT 5%	17.22	4.15

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf besar dan huruf kecil pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5 %.

3.2. Perlakuan pupuk organik padat

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk organik padat berpengaruh tidak nyata terhadap variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman umur 42 hari setelah tanam (HST), persentase jumlah polong isi per tanaman, jumlah biji per polong per tanaman, dan berat 100 butir biji (Tabel 3). Rusmiati *dkk* (2005), menjelaskan bahwa persentase polong isi per tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman itu sendiri, karena sifat

genetik suatu tanaman lebih besar peranannya dalam mengendalikan pembentukan biji (ukuran polong). Jumlah biji per polong dan berat 100 butir biji sangat dipengaruhi oleh sifat genetik. Hal ini sesuai dengan pendapat Damanik *dkk* (2010), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik. Faktor genetik adalah faktor tanaman itu sendiri, yaitu sifat yang terdapat di dalam bahan tanam atau benih yang digunakan dalam budidaya tanaman.

Tabel 3. Pengaruh tidak nyata pada perlakuan pupuk organik padat

Perlakuan	Tinggi tanaman 42 HST	Persentase polong isi	J. biji perpolong	B. 100 biji
p ₀ = 0	103.94	90.86	2.27	9.03
p ₁ = 5	103.13	91.86	2.26	9.18
p ₂ = 15	107.56	95.07	2.26	8.64
p ₃ = 25	107.88	96.00	2.25	8.42

Sedangkan hasil sidik ragam menunjukkan dosis pupuk organik padat berpengaruh nyata terhadap variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman umur 14 dan 28 HST, waktu berbunga, jumlah bunga yang terbentuk, jumlah cabang per tanaman, jumlah polong per tanaman, berat kering polong isi per tanaman, dan berat kering biji per tanaman (Tabel 4). Menurut pendapat Wibawa (1998), bahwa pertumbuhan tanaman dapat tercapai secara optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia, seimbang,

dan dalam jumlah yang optimum. Perbedaan waktu berbunga dan jumlah bunga yang terbentuk dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik padat kelinci, seperti unsur fosfor dan unsur kalium. Marsono dan Sigit (2005), menyatakan bahwa unsur fosfor merupakan unsur yang sangat berperan dalam fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pembuahan, pemasakan biji dan buah. Syarif (1986), menyatakan unsur kalium berperan dalam merangsang pertumbuhan fase awal.

Tabel 4. Pengaruh nyata pada perlakuan pupuk organik padat

Perlakuan	Tinggi tanaman		Waktu berbunga	J. bunga terbentuk	J. cabang	J. polong	B.K. polong isi	B.K. biji
	14 HST	28 HST						
p ₀ = 0	14.19 ^a	41.31 ^a	39.19 ^b	274.31 ^a	9.75 ^a	262.56 ^a	67.00 ^a	48.72 ^a
p ₁ = 5	14.31 ^a	43.88 ^b	38.38 ^{ab}	311.50 ^{ab}	11.00 ^{ab}	300.94 ^{ab}	77.28 ^{ab}	55.57 ^{ab}
p ₂ = 15	14.81 ^a	46.38 ^c	38.63 ^b	364.63 ^b	12.69 ^b	356.56 ^b	92.83 ^b	66.07 ^b
p ₃ = 25	15.75 ^b	51.94 ^d	37.31 ^a	377.00 ^b	12.81 ^b	367.75 ^b	90.90 ^b	65.08 ^b
BNT 5%	0.87	1.36	1.15	57.99	2.07	58.78	19.65	13.93

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada uji BNT 5 %.

Menurut Haryanto (1985), bahwa jumlah polong tiap tanaman dipengaruhi oleh dosis pupuk fosfor yang diberikan. Menurut pendapat Suharto (2009), bahwa dalam pengisian polong dan pembentukan biji sangat tergantung pada ketersediaan N, baik N yang diambil oleh bakteri *Rhizobium* dari udara maupun N yang tersedia dalam tanah dan dipengaruhi juga oleh ketersediaan unsur fosfor.

3.4 Perlakuan pupuk organik cair

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh tidak nyata terhadap variabel yaitu jumlah bunga yang terbentuk, jumlah cabang per tanaman, jumlah polong per tanaman, persentase jumlah polong isi per tanaman, dan

jumlah biji per polong per tanaman (Tabel 5). Hasil tersebut diketahui bahwa variabel tersebut relatif meningkat sesuai dengan tingkatan konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci yang diberikan, dan faktor genetik salah satu yang berpengaruh besar. Seperti yang dikemukakan oleh Gardner *dkk* (1991), bahwa sifat genetik pada tanaman juga dapat mempengaruhi jumlah polong per tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Rusmiati *dkk* (2005), menjelaskan bahwa persentase polong isi per tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman itu sendiri, karena sifat genetik suatu tanaman lebih besar peranannya dalam mengendalikan bentuk biji (ukuran polong).

Tabel 5. Pengaruh tidak nyata pada perlakuan pupuk organik cair

perlakuan	J. bunga terbentuk	J. cabang	J. polong	Persentase polong isi	J. biji per polong
c ₀ = 0	310.81	10.63	299.75	92.92	2.21
c ₁ = 200	320.75	11.25	308.81	93.50	2.29
c ₂ = 400	335.75	11.38	327.06	91.75	2.26
c ₃ = 600	360.13	13.00	352.19	95.63	2.30

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh nyata terhadap variabel yaitu tinggi tanaman umur 14,

28, dan 42 HST, waktu berbunga, berat kering polong isi per tanaman, berat kering biji per tanaman, dan berat 100 butir biji (Tabel 6).

Tabel 6. Pengaruh nyata pada perlakuan pupuk organik cair

Perlakuan	Tinggi tanaman			Waktu berbunga	B.K. polong isi	B.K. biji	B. 100 biji
	14 HST	28 HST	42 HST				
c ₀ = 0	13.38 ^a	40.00 ^a	100.25 ^a	39.13 ^b	77.04 ^a	56.79 ^a	9.28 ^b
c ₁ = 200	14.75 ^b	43.88 ^b	97.75 ^a	38.75 ^b	77.52 ^a	55.91 ^a	8.36 ^{ab}
c ₂ = 400	15.13 ^{bc}	47.25 ^c	110.88 ^b	38.19 ^{ab}	72.39 ^a	50.92 ^a	8.12 ^a
c ₃ = 600	15.81 ^c	52.38 ^d	113.63 ^b	37.44 ^a	101.07 ^b	71.82 ^b	9.51 ^b
BNT 5%	0.87	1.36	8.61	1.15	19.65	13.93	1.03

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada uji BNT 5 %.

Perbedaan tinggi tanaman pada setiap umur tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan beberapa zat perangsang tumbuh yang terkandung dalam pupuk organik cair urin kelinci, salah satu unsur yang terpenting dalam pertumbuhan tinggi tanaman yaitu unsur nitrogen. Lingga dan Marsono (2006), mengungkapkan bahwa peran utama nitrogen adalah mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, besar batang, dan pembentukan daun. Perbedaan waktu berbunga tanaman juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair urin kelinci, seperti unsur fosfor dan unsur kalium. Pangli (2014), mengatakan bahwa berat kering polong tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesa tanaman dari senyawa-senyawa anorganik terutama air dan karbohidrat (CO₂).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terdapat interaksi yang nyata perlakuan pupuk organik padat kelinci dan pupuk organik cair urin kelinci pada parameter tinggi tanaman umur 42 HST, dan jumlah cabang per tanaman, serta didapatkan interaksi perlakuan yang terbaik

antara perlakuan dosis 15 Mg.ha⁻¹ pupuk organik padat kelinci dan perlakuan konsentrasi 600 mL.L⁻¹ pupuk organik cair urin kelinci.

2. Perlakuan pupuk organik padat kelinci berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman pada umur 14, dan 28 HST, waktu berbunga, jumlah bunga yang terbentuk per tanaman, jumlah cabang per tanaman, jumlah polong per tanaman, berat kering polong isi per tanaman, dan berat kering biji per tanaman, serta didapatkan perlakuan pupuk organik padat kelinci yang terbaik dengan dosis 15 Mg.ha⁻¹.
3. Perlakuan pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman pada umur 14, 28, dan 42 HST, waktu berbunga, berat kering polong isi per tanaman, dan berat kering biji per tanaman, dan berat 100 butir biji, serta didapatkan perlakuan pupuk organik cair urin kelinci yang terbaik dengan konsentrasi 600 mL.L⁻¹

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2018). Produksi Kedelai Indonesia. <https://www.bps.go.id/> Diakses pada 26 September 2018.

- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B.E., Fauzi, Sariffudin, dan Hanum, H. (2010). *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Medan: USU Press.
- Darmawan, J. dan Baharsyah, J. (1993). *Dasar-dasar Fisiologi Tanaman*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Dinas Peternakan. (2016). *Buku Statistik Peternakan Provinsi Kalimantan Timur*. Dinas Peternakan Kalimantan Timur. Samarinda.
- Farrell, D.J. dan Raharjo, Y.C. (1994). *Potensi Ternak Kelinci sebagai Penghasil Daging*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Gardner, F., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (1991). *Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya: Terjemahan Herawati Susilo)*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Haryanto. (1985). Pengaruh Pemupukan Fosfor Pada Tiga Metoda Pengolahan Tanah Terhadap Hasil Dan Komponen Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Skripsi*. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lingga, P. (2003). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lingga, P. dan Marsono. (2006). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Marsono dan Sigit, P. (2005). *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pangli, M. (2014). Pengaruh Jarak Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L Merrill). *Agropet*, 11(1), 1-9.
- Rusmiati, Gani, J., dan Susylowati. (2005). Pengaruh Jarak Tanam dan Saat Pemberian Pupuk SP-36 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Varietas Anjasmoro). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 11(2), 72-79.
- Sajimin, Rahardjo, Y. C., & Purwantari, N. D. (2010). Potensi Kotoran Kelinci Sebagai Pupuk Organik dan Pemanfaatan Pada Tanaman Pakan dan Sayuran. Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci. Cisarua. Balitnak. Bogor.
- Suharto. (2009). Pemberiandosis pupuk urea dan superizogen pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Syarief, E. S. (1986). *Kesuburan Tanah dan Pemupukan tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Wibawa, A. (1998). Intensifikasi pertanaman kopi dan kakao melalui pemupukan. *Warta pusat penelitian Kopi Kakao*, 14(3), 245-262.