

Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Bahan Organik Cair Urine Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)

Sania Alifatimah¹, Slamet Rohadi Suparto², dan Rosi Widarawati^{2*}

¹ Mahasiswa S1 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Jln. Dr. Soeparno 61, Purwokerto Utara, Banyumas, Jawa Tengah 53122

² Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Jln. Dr. Soeparno 61, Purwokerto Utara, Banyumas, Jawa Tengah 53122

*Email korespondensi: rosi_dara@yahoo.com

ABSTRAK

Peningkatan produksi tanaman bayam merah dapat dilakukan melalui pemupukan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh dosis, frekuensi pemberian dan kombinasi dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci yang baik dalam pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah. Penelitian dilaksanakan Desember 2020 sampai Februari 2021 di screen house Desa Melung, Kedung Banteng, Banyumas dan analisis tanaman di Laboratorium Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Rancangan penelitian yang digunakan adalah percobaan polibag di screen house dengan perlakuan faktorial 3 x 3 ditambah kontrol. Rancangan penelitian yang digunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap yang menghasilkan 9 perlakuan faktorial dan kontrol, diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 30 unit percobaan. Faktor pertama yaitu dosis BOC urine kelinci yang terdiri dari 3 taraf, yaitu 150, 300, dan 450 ml/tanaman. Faktor kedua yaitu frekuensi waktu pemupukan yang terdiri dari 3 taraf, yaitu 1 kali pemberian (5hst), 3 kali pemberian (5, 10, dan 15hst), dan 5 kali pemberian (5, 10, 15, 20 dan 25hst). Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot tanaman segar, bobot tanaman kering, bobot akar segar, bobot akar kering, bobot tajuk segar dan indeks sampah. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F, apabila terdapat keragaman dilanjutkan Uji Dunnett taraf kepercayaan 95%. Dosis 300 ml/tanaman BOC urine kelinci memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bayam merah yaitu variabel bobot tanaman segar, bobot tanaman kering, jumlah daun, luas daun, dan tinggi tanaman. Selain itu berpengaruh terhadap hasil bayam merah yaitu variabel bobot tajuk segar. Frekuensi 5 kali pemberian BOC urine kelinci memberikan pengaruh terhadap hasil bayam merah yaitu variabel bobot tajuk segar. Didapatkan Terdapat kombinasi yang baik antara dosis 300 ml/tanaman dan frekuensi 5x pemberian BOC urine kelinci terhadap pertumbuhan bayam merah yaitu variabel luas daun dan bobot tajuk segar.

Kata kunci: bayam merah, urine kelinci, dosis dan frekuensi pemberian

ABSTRACT

Increasing the production of red spinach can be done through fertilization. This research aimed to know the effect of dose, frequency application, and combination of dose and frequency application of liquid organic fertilizer from rabbit's urine on the growth and yield of red spinach plants. The research was conducted from December 2020 to February 2021 at the screen house in Melung Village, Kedung Banteng District, Banyumas Regency and the Laboratory of Agronomy and Horticulture, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. The research was carried out using polybag experiment in a screen house with 3 x 3 factorial treatment plus control. The experimental design was a Completely Randomized Block Design which resulted in 9 factorial and control treatments, repeated 3 times so that there were 30 experimental units. The first factor was the dose of liquid organic fertilizer from rabbit urine, which consisted of 3 levels, namely 150, 300, and 450 ml/plant. The second factor is the frequency of fertilization time which consists of 3 levels, that is 1x application (5dap), 3x application (5, 10, and 15 dap), and 5x application (5, 10, 15, 20 and 25 dap). Observation variables included plant height, number of leaves, leaf area, fresh plant weight, dry plant weight, fresh root weight, dry root weight, fresh crown weight and waste index. The data obtained were analyzed using the F test. If there was variance, the data was analyzed using the Dunnett test at a 95% confidence level. The dose of 300 ml/plant of liquid organic fertilizer of rabbit urine affected the growth of red spinach seen in the variables of fresh plant weight, dry plant weight, number of leaves, leaf area, and plant height. In addition, the fresh crown weight variable shows the effect on the yield of red spinach. The frequency of 5 times giving liquid organic fertilizer from rabbit urine affects the yield of red spinach seen in the fresh crown weight variable. A good combination was obtained between a dose of 300 ml/plant and a frequency of 5x administration of LOM rabbit urine on the growth of red spinach seen in the variable leaf area and fresh crown weight.

Keywords: red spinach, rabbit urine, dose and frequency application

Citation: Alifatimah, S., Suparto, S.R., Widarawati, R. (2023). Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Bahan Organik Cair Urine Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Agronomika (Jurnal Budidaya Pertanian Berkelanjutan)*, 22 (1), 36-42.

Dikirimkan: 8 Mei 2023, **Selesai revisi:** 24 Mei 2023, **Diterima:** 26 Mei 2023

1. PENDAHULUAN

Bayam merupakan salah satu sayuran yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Bayam sangat digemari oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang enak, lembut, dan baik untuk kesehatan. Bayam kaya akan vitamin A dan vitamin C namun sedikit vitamin B, akan tetapi bayam juga kaya akan garam mineral penting seperti kalsium, fosfor, dan zat besi. Tanaman ini berbentuk perdu dan semak (Sunaryono, 2013).

Jumlah penduduk di Keresidenan Bayumas menurut Berita Resmi Statistik (2021) berjumlah 5.7 juta penduduk, dengan rata-rata konsumsi bayam 3.353 kg pertahun. Akan tetapi rata-rata produksi bayam di Keresidenan Banyumas sepanjang periode 2018-2021 adalah sebesar 4.937 kuintal, produksi bayam mengalami peningkatan dan penurunan setiap tahun. Hal ini membuktikan bahwa kebutuhan bayam masih tinggi dibandingkan ketersediaannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya peningkatan produksi bayam agar produksi bayam meningkat setiap tahun dan mencukupi kebutuhan masyarakat setiap tahunnya.

Upaya untuk meningkatkan hasil produksi bayam merah dapat dilakukan dengan cara melakukan kegiatan pemupukan secara tepat. Pupuk memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk produksi yang optimal. Penggunaan BOC urine kelinci merupakan salah satu cara alternatif teknologi pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Urine kelinci digunakan sebagai BOC karena mengandung lebih banyak N, P, dan K dari pada urine sapi dan urine kambing (Arifin *et al.*, 2018). Hasil fermentasi urine kelinci dalam bentuk BOC dapat memperbaiki sifat tanah dan menambah unsur hara yang ada di dalam tanah, akan tetapi belum diketahui dosis dan frekuensi berapa yang optimal untuk pertumbuhan tanaman bayam merah dalam penelitian ini.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Desember 2021 sampai Februari 2022. Penelitian dilakukan di screen house Desa Melung, Kecamatan Kedung Banteng, Kabupaten Banyumas. Analisis tanaman dilakukan di Laboratorium Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Bahan penelitian adalah benih bayam merah va. Rescha, media semai, tanah andisol, fermentasi urine kelinci, EM4, dan air. Alat yang digunakan adalah alat tulis, gembor, bak semai, cangkul, sekop, timbangan digital, polibag ukuran 20 cm x 25 cm, penggaris, oven, amplop, gelas ukur, ember berpenutup, botol, pisau, jerigen, luxmeter, dan termohigrometer.

Penelitian ini merupakan percobaan polibag di screen house dengan perlakuan faktorial 3 x 3 ditambah kontrol. Rancangan lingkungan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap. Faktor pertama yaitu dosis (D) BOC urine kelinci dengan 3 taraf, yaitu: D0 (Kontrol), D1 (150 ml/tanaman), D2 (300 ml/tanaman), D3 (450 ml/tanaman). Faktor

kedua yaitu frekuensi waktu pemupukan (T) terdiri dari 3 taraf, yaitu : T1 (1x pemberian (5hst)), T2 (3x pemberian (5hst, 10hst, dan 15hst)), T3 (5x pemberian (5hst, 10hst, 15hst, 20hst, dan 25hst)). Rancangan ini menghasilkan 9 perlakuan faktorial dan kontrol, diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 30 unit percobaan. Satu unit percobaan menggunakan 4 tanaman (polibag), sehingga diperoleh 120 unit percobaan.

Variabel pengamatan pada penelitian adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), bobot tanaman segar (g), bobot tanaman kering (g), bobot akar segar (g), bobot akar kering (g), bobot tajuk segar (g), dan indeks sampah (%).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam bahwa dosis pemupukan berpengaruh terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot tanaman segar, bobot tanaman kering, dan bobot tajuk segar. Frekuensi pemberian BOC urine kelinci berpengaruh hanya terhadap variabel bobot tajuk segar. Interaksi antara dosis pemupukan dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci terjadi pada variabel luas daun dan bobot tajuk segar (Tabel 1). Kombinasi perlakuan yang baik diperoleh pada dosis pemupukan 300 ml/tanaman dan frekuensi 5x pemberian BOC urine kelinci.

Tabel 1. Hasil analisis ragam pengaruh dosis dan frekuensi pemberian bahan organik cair urine kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah

No	Variabel Pengamatan	D	T	DxT
1	Tinggi Tanaman (cm)	sn	tn	tn
2	Jumlah Daun (helai)	n	tn	tn
3	Luas Daun (cm ²)	sn	tn	sn
4	Bobot Tanaman Segar (g)	sn	tn	tn
5	Bobot Tanaman Kering (g)	n	tn	tn
6	Bobot Akar Segar (g)	tn	tn	tn
7	Bobot Akar Kering (g)	tn	tn	tn
8	Bobot Tajuk Segar (g)	sn	sn	n
9	Indeks Sampah (%)	tn	tn	tn

Keterangan: D = dosis pemupukan, T = frekuensi pemberian BOC urine kelinci, DxT = interaksi antara dosis pemupukan dengan frekuensi pemberian BOC urine kelinci, sn = sangat nyata, n = nyata, dan tn = tidak nyata pada uji F 5%.

Tabel 2. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci terhadap pertumbuhan bayam merah

Variabel	Dosis BOC	Frekuensi Pemberian				RERATA
		Kontrol	1x	3x	5x	
Tinggi tanaman 35 HST (cm)	Kontrol					6,40 a
	150 ml/tan		6,60	6,85	6,94	6,80 a
	300 ml/tan		7,57	8,13	9,18	8,29 b
	450 ml/tan		7,17	8,15	6,79	7,37 ab
	RERATA	6,40 A	7,11 A	7,71 A	7,64 A	(-)
Jumlah daun 35 HST	Kontrol					5,17 a
	150 ml/tan		5,25	5,67	5,42	5,45 a
	300 ml/tan		5,67	6,33	6,44	6,15 b
	450 ml/tan		5,75	6,08	5,86	5,90 a
	RERATA	5,17 A	5,56 A	6,03 A	5,91 A	(-)

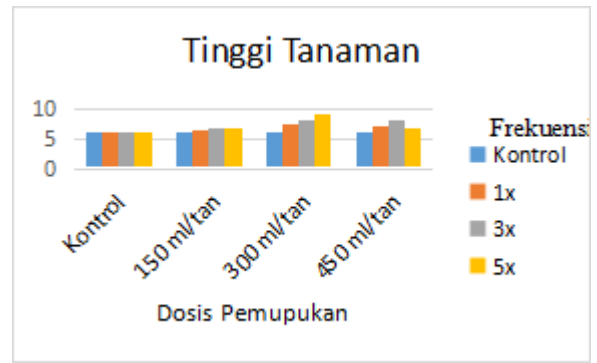
Variabel	Dosis BOC	Frekuensi Pemberian				RERATA
		Kontrol	1x	3x	5x	
Luas daun	Kontrol	5,27 Aa	5,27 Aa	5,27 Aa	5,27 Aa	5,27
	150 ml/tan	5,27 Aa	6,42 Aa	5,69Aa	5,63 Aa	5,91
	300 ml/tan	5,27 Aa	8,35 Ba	11,04 Ba	17,14 Ba	12,18
	450 ml/tan	5,27 Aa	8,81 ABa	11,15 Aba	4,76 ABa	8,24
	RERATA	5,27	7,86	9,29	9,18	(+)
Bobot tanaman segar (g)	Kontrol					0,77 a
	150 ml/tan		0,69	0,79	0,93	0,80 a
	300 ml/tan		0,95	1,05	1,32	1,11 b
	450 ml/tan		0,98	1,14	0,94	1,02 ab
	RERATA	0,77 A	0,87 A	0,99 A	1,06 A	(-)
Bobot tanaman kering(g)	Kontrol					0,08 a
	150 ml/tan		0,07	0,08	0,08	0,08 a
	300 ml/tan		0,10	0,10	0,12	0,11 b
	450 ml/tan		0,10	0,12	0,08	0,10 a
	RERATA	0,08 A	0,09 A	0,10 A	0,09 A	(-)
Bobot akar segar (g)	Kontrol					0,10 a
	150 ml/tan		0,13	0,10	0,11	0,11 a
	300 ml/tan		0,13	0,14	0,22	0,16 a
	450 ml/tan		0,13	0,15	0,09	0,12 a
	RERATA	0,10 A	0,13 A	0,13 A	0,14 A	(-)
Bobot akar kering(g)	Kontrol					0,01a
	150 ml/tan		0,01	0,04	0,01	0,02a
	300 ml/tan		0,02	0,02	0,02	0,02a
	450 ml/tan		0,02	0,02	0,01	0,02a
	RERATA	0,01A	0,02A	0,03A	0,01A	(-)

Keterangan: (-) tidak terjadi interaksi dan (+) terjadi interaksi antar faktor. Nilai rerata diikuti huruf yang sama dalam satu baris ataupun satu kolom pada masing-masing variabel tidak berbeda nyata menurut uji BNT-Dunnet 5%.

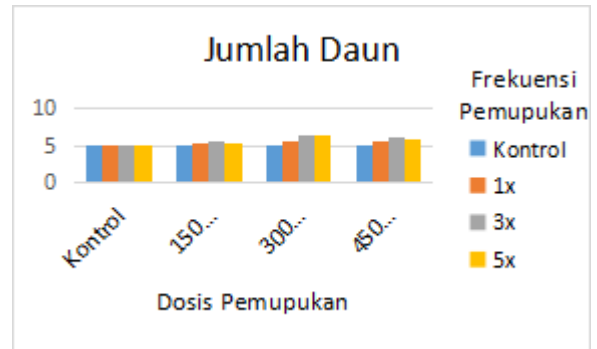
Tabel 3. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci terhadap hasil bayam merah

Variabel	Dosis BOC	Frekuensi Pemberian				RERATA
		Kontrol	1x	3x	5x	
Bobot tajuksegar (cm)	Kontrol	0,67 Aa	0,67 Aa	0,67 Aa	0,67 Aa	0,67
	150 ml/tan	0,67 Aa	0,56 Aa	0,69 Aa	0,81 Aba	0,69
	300 ml/tan	0,67 Aa	0,74 Ba	0,90 Ba	1,10 Bb	0,91
	450 ml/tan	0,67 Aa	0,85 ABa	1,00 Aba	0,85 Abb	0,90
	RERATA	0,67	0,72	0,86	0,92	(+)
Indeks sampah	Kontrol					0,59a
	150 ml/tan		0,52	0,52	0,60	0,55a
	300 ml/tan		0,53	0,50	0,50	0,51a
	450 ml/tan		0,58	0,54	0,54	0,55a
	RERATA	0,59A	0,54A	0,52A	0,55A	(-)

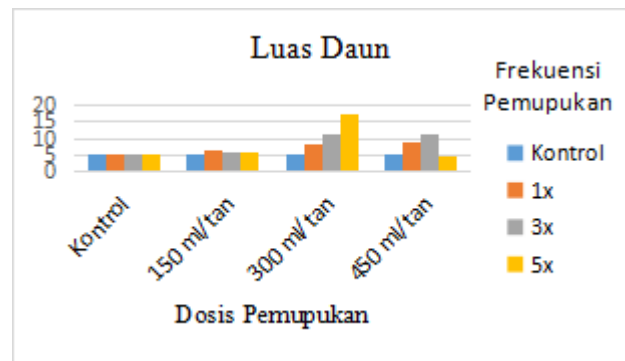
Keterangan: (-) tidak terjadi interaksi dan (+) terjadi interaksi antar faktor. Nilai rerata diikuti huruf yang sama dalam satu baris ataupun satu kolom pada masing-masing variabel tidak berbeda nyata menurut uji BNT-Dunnet 5%.



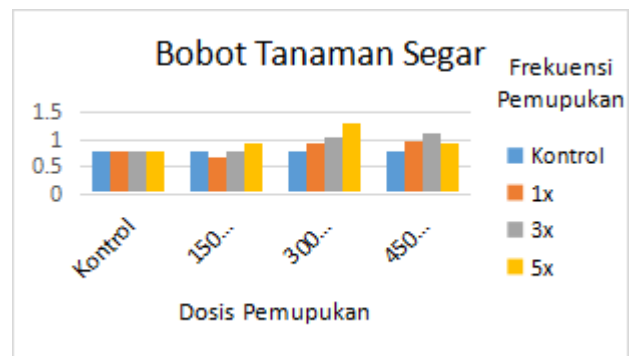
Gambar 1. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci terhadap pertumbuhan bayam merah variabel tinggi tanaman



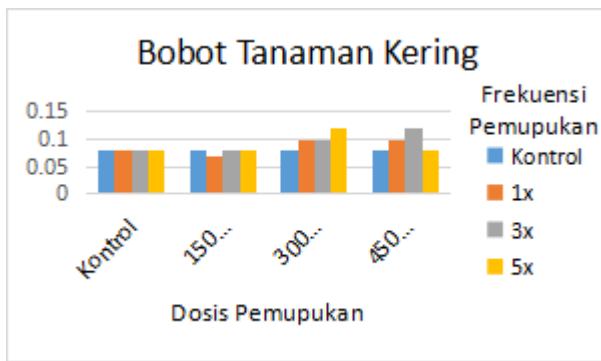
Gambar 2. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci terhadap pertumbuhan bayam merah variabel jumlah daun



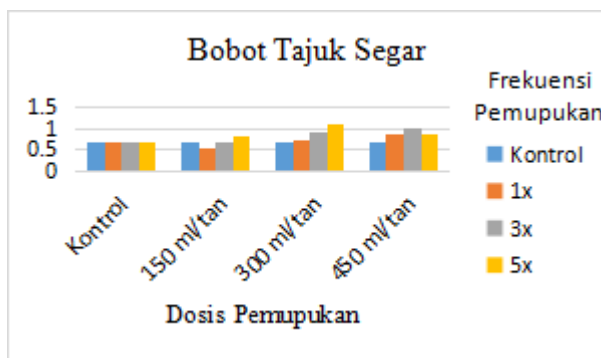
Gambar 3. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci terhadap pertumbuhan bayam merah variabel luas daun



Gambar 4. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci terhadap pertumbuhan bayam merah variabel bobot tanaman segar



Gambar 5. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci terhadap pertumbuhan bayam merah variabel bobot tanaman kering



Gambar 6. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci terhadap hasil bayam merah variabel bobot tajuk segar

3.1. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian BOC Urine Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah

Tinggi Tanaman.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan dosis pupuk berpengaruh sangat nyata, sedangkan frekuensi pemupukan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut (Tabel 2) menunjukkan semakin tinggi dosis yang diberikan, ada kecenderungan tanaman yang semakin menurun. Pertambahan tinggi tanaman terbaik diperoleh pada perlakuan dosis pupuk 300 ml/tanaman dengan peningkatan sebesar 29,53% dibandingkan kontrol. Walaupun frekuensi pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi pemupukan BOC urine kelinci yang dilakukan lima kali sekali memberikan respon pertumbuhan tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan pemupukan sekali dan tiga kali. Hal tersebut juga terlihat pada kombinasi perlakuan yang diuji, walaupun interaksi antar perlakuan yang diuji juga tidak berbeda nyata, tetapi kombinasi perlakuan dosis 300 ml/tanaman dengan frekuensi pemupukan lima kali memberikan respon pertumbuhan tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Unsur hara utama adalah unsur hara N yang berperan dalam pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, salah satunya pertumbuhan batang yang berhubungan dengan tinggi tanaman. Tanaman menyerap N dari dalam tanah

dalam bentuk Nitrat (NO_3^-) dan Amonium (NH_4^+) yang merupakan hasil penguraian dari N oleh mikroorganisme dalam tanah. N adalah bagian dari enzim yang merupakan biokatalisator pada setiap reaksi metabolisme. Pasokan unsur N dalam bentuk ion NO_3^- dan NH_4^+ akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman bayam merah. Kekurangan N akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat (Firmansyah *et al.*, 2013).

Jumlah Daun.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan dosis pupuk berpengaruh nyata, sedangkan frekuensi pemupukan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut (Tabel 2) menunjukkan semakin tinggi dosis yang diberikan, ada kecenderungan tanaman yang semakin menurun. Jumlah daun tanaman terbaik diperoleh pada perlakuan dosis pupuk 300 ml/tanaman dengan peningkatan sebesar 18,96% dibandingkan kontrol. Walaupun frekuensi pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi pemupukan BOC urine kelinci yang dilakukan lima kali sekali memberikan respon pertumbuhan tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan pemupukan sekali dan tiga kali. Hal tersebut juga terlihat pada kombinasi perlakuan yang diuji, walaupun interaksi antar perlakuan yang diuji juga tidak berbeda nyata, tetapi kombinasi perlakuan dosis 300ml/tanaman dengan frekuensi pemupukan lima kali memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Peningkatan jumlah daun tanaman dapat dipengaruhi oleh unsur N, P dan K. Lakitan (2011), menyatakan bahwa N berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan daun, dengan konsentrasi N yang tinggi dapat menghasilkan jumlah daun yang lebih besar. Febriantami & Nusyirwan (2017), menyatakan bahwa daun merupakan organ yang penting dalam pertumbuhan tanaman, semakin banyak jumlah daun, mengindikasikan pertumbuhan semakin baik sedangkan jika jumlah daun semakin sedikit mengindikasikan tanaman tidak mendapatkan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhannya.

Luas Daun.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan dosis pupuk dan interaksi dosis pupuk dengan frekuensi pemberian berpengaruh sangat nyata, sedangkan frekuensi pemupukan tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut (Tabel 2) menunjukkan semakin tinggi dosis yang diberikan, ada kecenderungan tanaman yang semakin menurun. Luas daun tanaman terbaik diperoleh pada perlakuan dosis pupuk 300 ml/tanaman dengan peningkatan sebesar 131,12% dibandingkan kontrol. Walaupun frekuensi pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun, tetapi pemupukan BOC urine kelinci yang dilakukan lima kali sekali memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan pemupukan sekali dan tiga kali. Hal tersebut juga terlihat pada kombinasi perlakuan yang diuji, interaksi antar perlakuan yang

diuji berbeda sangat nyata, kombinasi perlakuan dosis 300ml/tanaman dengan frekuensi pemupukan lima kali memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Gardner *et al.* (2008), berpendapat bahwa pertumbuhan tanaman seringkali dinyatakan berdasarkan luas daun karena permukaan daun merupakan organ utama untuk melakukan fotosintesis sehingga dapat dikatakan semakin besar luas daun, maka fotosintat yang dihasilkan semakin banyak dan produksi tanaman meningkat.

Bobot Tanaman Segar.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan dosis pupuk berpengaruh sangat nyata, sedangkan frekuensi pemupukan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut (Tabel 2) menunjukkan semakin tinggi dosis yang diberikan, ada kecenderungan tanaman yang semakin menurun. Bobot tanaman segar terbaik diperoleh pada perlakuan dosis pupuk 300 ml/tanaman dengan peningkatan sebesar 44,16% dibandingkan kontrol. Walaupun frekuensi pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot tanaman segar, tetapi pemupukan BOC urine kelinci yang dilakukan lima kali sekali memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan pemupukan sekali dan tiga kali. Hal tersebut juga terlihat pada kombinasi perlakuan yang diuji, walapun interaksi antar perlakuan yang diuji juga tidak berbeda nyata, tetapi kombinasi perlakuan dosis 300ml/tanaman dengan frekuensi pemupukan lima kali memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Menurut Marpaung (2017), bahwa pertumbuhan vegetatif dipengaruhi banyaknya unsur N karena dapat merangsang pertumbuhan akar, cabang, batang dan daun. Mahardika (2011) menerangkan bahwa jika unsur N yang tersedia lebih banyak maka tanaman dapat tumbuh lebih optimal. Tingginya unsur hara dapat meningkatkan jumlah daun, luas daun, dan tinggi tanaman, sehingga akan mempengaruhi bobot tanaman.

Bobot Tanaman Kering.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan dosis pupuk berpengaruh nyata, sedangkan frekuensi pemupukan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut (Tabel 2) menunjukkan semakin tinggi dosis yang diberikan, ada kecenderungan tanaman yang semakin menurun. Bobot tanaman kering tanaman terbaik diperoleh pada perlakuan dosis pupuk 300 ml/tanaman dengan peningkatan sebesar 37,5% dibandingkan kontrol. Walaupun frekuensi pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot tanaman kering, tetapi pemupukan BOC urine kelinci yang dilakukan lima kali sekali memberikan respon pertumbuhan tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan pemupukan sekali dan tiga kali. Hal tersebut juga terlihat pada kombinasi perlakuan yang diuji, walapun interaksi antar perlakuan yang diuji juga

tidak berbeda nyata, tetapi kombinasi perlakuan dosis 300ml/tanaman dengan frekuensi pemupukan lima kali memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Menurut Gardner *et al.* (2008), bobot tanaman kering dipengaruhi keseimbangan antara pengembalian CO₂ (fotosintesis), dan pengeluaran CO₂ (respirasi). CO₂ akan direduksi menjadi senyawa organik yang menghasilkan berat kering tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Sarif (2015), bobot tanaman kering adalah tanda berhasilnya pertumbuhan tanaman, disebabkan adanya hasil fotosintesis bersih yang dapat diendapkan setelah kadar airnya mengering.

Bobot Akar Segar.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan perlakuan pemupukan (dosis pupuk dan frekuensi pemupukan), baik secara tunggal maupun interaksi keduanya secara statistik tidak berpengaruh nyata terhadap bobot akar segar. Kecenderungan respon akibat perlakuan yang diujikan hampir sama. Penelitian Nur (2018), menyatakan bahwa pemberian unsur hara yang belum tepat menyebabkan pertumbuhan tanaman cenderung terhambat. Waruwu *et al.* (2018) menambahkan bahwa penetapan dosis dan konsentrasi dalam pemupukan sangat penting dilakukan karena akan berpengaruh baik pada pertumbuhan tanaman jika sesuai dengan kebutuhannya.

Bobot Akar Kering.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan perlakuan pemupukan (dosis pupuk dan frekuensi pemupukan), baik secara tunggal maupun interaksi keduanya secara statistik tidak berpengaruh nyata terhadap bobot akar kering. Kecenderungan respon akibat perlakuan yang diujikan hampir sama. Menurut Yusrinawati *et al.* (2006), bahwa bobot akar kering adalah salah satu variabel yang dapat menggambarkan pertumbuhan dan perkembangan akar. Widowati (2010), menambahkan bahwa nilai bobot akar kering semakin tinggi, artinya pembentukan akar sangat baik sehingga tanaman akan menyerap dan memanfaatkan unsur hara lebih efisien dalam pembentukan jaringan dan fotosintesis. Penyerapan air dan mineral terjadi pada ujung akar dan bulu-bulu akar, sehingga bobot akar kering merupakan kemampuan akar dalam menyerap air dan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan akar secara keseluruhan.

Bobot Tajuk Segar.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan dosis pupuk, frekuensi pemberian berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksi dosis pupuk dengan frekuensi pemberian pemupukan berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut (Tabel 3) menunjukkan semakin tinggi dosis yang diberikan, ada kecenderungan tanaman yang semakin menurun. Bobot tajuk segar tanaman terbaik diperoleh pada perlakuan dosis pupuk 300 ml/tanaman dengan peningkatan sebesar 35,82%

dibandingkan kontrol. Frekuensi pemupukan berpengaruh sangat nyata terhadap bobot tajuk segar, pemupukan BOC urine kelinci yang dilakukan lima kali sekali memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan pemupukan sekali dan tiga kali. Hal tersebut juga terlihat pada kombinasi perlakuan yang diuji, interaksi antar perlakuan yang diuji berbeda nyata, kombinasi perlakuan dosis 300ml/tanaman dengan frekuensi pemupukan lima kali memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Gardner *et al.* (2008) menyatakan bahwa jika unsur N yang diperlukan tanaman telah tercukupi maka proses metabolisme tanaman meningkat salah satunya dalam proses fotosintesis, dengan demikian translokasi fotosintat ke akar akan besar sehingga sistem perakaran tanaman berkembang mengikuti pertumbuhan tajuk, sehingga terjadi keseimbangan pertumbuhan tajuk dan akar. Perkembangan akar yang baik menghasilkan pertumbuhan batang dan daun tanaman yang optimal sehingga mempengaruhi bobot tajuk segar tanaman.

Indeks Sampah.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan perlakuan pemupukan (dosis pupuk dan frekuensi pemupukan), baik secara tunggal maupun interaksi keduanya secara statistik tidak berpengaruh nyata terhadap indeks sampah. Kecenderungan respon akibat perlakuan yang diujikan hampir sama. Tanaman bayam merah memiliki indeks sampah sebesar 54,4%. Cara menghitung indeks sampah (%) adalah bobot bagian yang tidak digunakan/ bobot keseluruhan x 100, dengan perhitungan sebagai berikut $(61.19 / 112.55) \times 100 = 54.4\%$. Indeks sampah bayam menunjukkan angka yang tinggi disebabkan bagian tangkai, batang bagian bawah, dan daun yang sudah layu tidak dimanfaatkan dan tidak dikonsumsi. Tinggi rendah indeks sampah dipengaruhi oleh waktu pengonsumsi dan bagaimana penanganan pasca panen. Untuk mendapatkan indeks sampah yang rendah harus mengetahui kapan sebaiknya sayur atau buah dikonsumsi dan penanganan yang baik dalam penanganan pasca panen. Apabila sayur atau buah dikonsumsi tidak diwaktu yang tepat dan penanganan pasca panen yang kurang baik maka nilai indeks sampah akan tinggi dan sayur atau buah akan dibuang sia-sia.

4. KESIMPULAN

Pemberian bahan organik cair urine kelinci pada bayam merah terdapat pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil apabila dibandingkan dengan kontrol. Dosis 300 ml/tanaman BOC urine kelinci memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bayam merah yaitu bobot tanaman segar, bobot tanaman kering, jumlah daun, luas daun, dan tinggi tanaman. Selain itu berpengaruh terhadap hasil bayam merah yaitu bobot tajuk segar. Frekuensi 5 kali pemberian BOC urine kelinci memberikan pengaruh terhadap hasil bayam merah yaitu bobot tajuk segar. Terdapat

kombinasi yang baik antara dosis 300 ml/tanaman dan frekuensi 5x pemberian BOC urine kelinci terhadap pertumbuhan bayam merah yaitu luas daun dan bobot tajuk segar.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang dosis dan frekuensi pemberian BOC urine kelinci agar didapatkan perlakuan dosis atau frekuensi pemberian yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M.H. Isnawan & Hariyono. 2018. Kajian Pemberian Konsentrasi POC Urine Kelinci dan Dosis Bahan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Red Lettuce*). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. *Rata-rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Sayur-Sayuran Per Kabupaten/kota (Satuan Komoditas)*. <https://www.bps.go.id/indicator/5/2100/1/rata-rata-konsumsi-perkapita-seminggu-menurut-kelompok-sayur-sayuran-per-kabupaten-kota>. Diakses 26 Januari 2023.
- Febriantami, A. & Nusyirwan. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Ekstrak Rebung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*). *Jurnal Biosains*, 3 (2) : 96 - 102.
- Firmansyah, I. & N. Sumarni. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas Terhadap pH Tanah, N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) pada Tanah Entisols- Brebes Jawa Tengah. *Jurnal Hortikultura*. 23 (4) : 358 – 364.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce & R. L. Mitchel. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia Press, Jakarta. 428 Hal.
- Lakitan. B. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 203 Hal.
- Luthfi, N. M. & R. B. Kiswardianta. 2019. Penyusunan Poster Biologi SMA Berbasis Penelitian Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Paitan (*Thitonia diversivolia*) dan Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena Voss.*). *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS IV*, 15 Agustus 2019. Madiun. 254 Hal.
- Mahardika, B. P. 2011. Pengaruh Konsentrasi AB-Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Selada Secara Hidroponik Rakit Apung. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Marpaung, A. E. 2017. Pemanfaatan Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Sayuran Kubis. *Jurnal Agroteknosains*. 1 (2): 117 - 123.
- Nur, A. 2018. Pemanfaatan Tumbuhan Azolla (*Azolla pinnata*) Sebagai Pupuk Organik Cair dan

- Kompos Pada Pertumbuhan Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, UIN Alauddin, Makasar. 82 Hal.
- Sarif, P., A. Hadid & I. Wahyudi. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agrotekbis*. 3(5): 586-593.
- Sunaryono, H. 1984. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting Di Indonesia*. Sinar Baru, Bandung. 154 Hal.
- Waruwu, F., B. W. Simanuhuruk, Prasetyo & Hermansyah. 2018. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre-Nursery dengan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Cair Azolla Pinnata Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 20(1): 7-12.
- Widowati. 2010. Produksi dan Aplikasi Biochar/Arang dalam Mempengaruhi Tanah dan Padi Di Lahan Sawah. *Jurnal Agrivigor*. 3 (2): 232-244.
- Yusrinawati, A. D., Kastono & M. S. Nur. 2006. Pengaruh Pemberian Beberapa Macam Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*) Di Lahan Pasir Pantai. *Prosiding Seminar Skripsi*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.