



PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR URINE KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SELEDRI (*Apium graveolens* L.)

Nanda Hasri Nurhafidah^{1*}, Didin Dianarafah², Ansyori³

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Satu Nusa Lampung

^{2,3}Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Satu Nusa Lampung

*E-mail Korespondensi: nandahasri@gmail.com

ABSTRAK

Seledri (*Apium graveolens* L.) adalah sayuran daun dan tumbuhan obat yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Seledri merupakan sayuran yang banyak dibudidayakan di beberapa negara termasuk Jepang, China, Indonesia dan Korea. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman seledri adalah pemupukan dengan memakai POC urine kambing. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 ulangan 5 taraf perlakuan yaitu: K0 = Tanpa POC urine kambing (kontrol), K1= konsentrasi poc urine kambing 50ml/l, K2= konsentrasi poc urine kambing 100ml/l, K3= konsentrasi poc urine kambing 150ml/l, K4= konsentrasi poc urine kambing 200ml/l. Data diolah dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji orthogonal polynomial taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi poc urine kambing berpengaruh nyata pada parameter pengamatan jumlah anakan, panjang akar, berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun namun tidak berpengaruh nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman, bobot segar tanaman dan berat basah akar. Konsentrasi POC urine kambing yang optimal yaitu pada jumlah daun dengan hasil optimal 86,76 buah dan dengan jumlah maksimal 7,61 buah. Peningkatan 1 ml/l konsentrasi POC urine kambing dapat meningkatkan jumlah anakan dengan peningkatan jumlah anakan sebanyak 0,0192 buah dan Panjang akar dengan peningkatan sebanyak 0,049 cm. Konsentrasi POC urine kambing tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, bobot segar tanaman, dan berat basah akar, ini disebabkan oleh unsur hara yang terdapat pada POC urine kambing tidak memiliki pengaruh untuk parameter pengamatan tersebut.

Kata kunci: Konsentrasi POC urine kambing, pertumbuhan, tanaman seledri.

PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens* L.) adalah sayuran daun dan tumbuhan obat yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Seledri merupakan sayuran yang banyak dibudidayakan di beberapa negara termasuk Jepang, China, Indonesia dan Korea (Neni Triana, 2021). Tanaman seledri termasuk golongan sayuran daun yang penting dan memiliki nilai ekspor. Tanaman tersebut merupakan tanaman penting kedua dari jenis tanaman rempah setelah selada ditinjau dari kepopuleran dan

nilainya. Oleh karena itu seledri dianggap sebagai tanaman yang mewah. Bahkan saat ini telah digunakan sebagai makanan diet dan selalu tersedia sepanjang tahun (Robiatul Adawiyah dan Musadia Afa, 2018). Setiap 100 g seledri mengandung air sebanyak 93 ml, protein 0,9 g, lemak 0,1 g, karbohidrat 4 g, serat 0,9 g, kalsium 50 mg, besi 1 mg, riboflavin 0,05 mg, tiamin 0,03 mg, nokotinamid 0,4 mg dan asam aksorbat 15 mg (A.Y. Boiratan, 2019). Selain itu seledri mengandung vitamin A 130 SI, vitamin B1 0,03 mg, vitamin C 11 mg, kalori 20 kal dan fosfor 40 mg. Seledri mengandung zat glukosida, apiin, apiol dan flavonoid. Zat tersebut dapat berfungsi sebagai peluruh keringat, penyembuh demam, rematik, darah tinggi, sukar tidur dan pertumbuhan rambut (Milawati Lalla, 2018).

Prospek seledri yang sangat bagus ini mempunyai kendala di dalam pembudidayaan seledri yang masih dalam skala yang kecil, beberapa bukti menunjukkan budidaya seledri di Indonesia belum mampu dikelola secara komersial, diantaranya merujuk kepada Badan Pusat Statistik (BPS) tentang survey. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Lampung, produksi seledri di Provinsi Lampung pada tahun 2023 mencapai sekitar 228 ton. Menurut A.Y. Boiratan (2019) di Indonesia tanaman seledri merupakan jenis sayuran yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan digemari banyak orang, namun produksinya masih tergolong rendah. Rendahnya produksi karena dalam prosesnya tidak didukung dengan teknik pembudidayaan yang tepat sehingga mempengaruhi produksi yang dihasilkan. Rendahnya produksi seledri di tingkat petani antara lain disebabkan oleh praktek produksi yang kurang optimal.

Saat ini permintaan pasar terhadap seledri terus mengalami peningkatan sedangkan produksi di dalam negeri masih rendah. Sebagian besar kebutuhan seledri domestik untuk pangan dan kebutuhan industri lainnya. Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, produksi seledri nasional juga berpeluang besar untuk memasok sebagian pasar seledri dunia sehingga dapat menambah devisa negara. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman seledri adalah pemupukan dengan memakai bahan organik. Dari kondisi saat ini pemupukan yang ramah lingkungan sangat diperlukan untuk kesehatan, dengan cara melalui sistem pertanian organik yaitu dengan menggunakan bahan-bahan organik (Lalla, 2018). Salah satu cara untuk mengatasi masalah dalam penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan produktivitas tanaman adalah dengan tindakan memberikan pemupukan menggunakan pupuk organik cair.

Pupuk organik dapat memacu dan meningkatkan populasi mikroba dalam tanah, jauh lebih besar daripada hanya memberikan pupuk kimia. Selain itu juga mampu membenahi struktur dan kesuburan tanah, serta mencegah terjadinya erosi tanah. Dalam hal ini dapat digunakan urine kambing, atau biasa disebut sebagai biourin. Pupuk organik cair yang bahan dasarnya adalah urine ternak seperti kambing sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian, baik dari kualitas maupun kuantitas, serta dapat meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Pupuk organik cair adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan (Kurniawan et al., 2017). Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi urine kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Satu Nusa Lampung, pada bulan November 2024 – Januari 2025. Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: cangkul, ember, alat tulis, kamera, kertas, bilah bambu, timbangan digital, ember 60 l, EM4, gula, cangkul, paranet, selang, label dan lain-lain. Bahan-bahan yang akan digunakan: topsoil, sekam bakar, polybag 25 x 25 cm, air, urine kambing, benih seledri BSB Agatho.

Metode dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen, yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Jumlah seluruhnya adalah

125 satuan percobaan. Setiap polybag terdiri dari 1 tanaman seledri. Selanjutnya data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji homogenitas ragam (uji Bartlett) dan uji aditivitas data (uji Tukey). Jika data homogen dan aditif maka, dilanjutkan dengan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh konsentrasi urine kambing terhadap pertumbuhan seledri. Jika pada uji sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji orthogonal polynomial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa Konsentrasi POC urine kambing berpengaruh sangat nyata secara linier pada variabel tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang akar sedangkan berpengaruh sangat nyata secara kuadratik pada jumlah daun, dan tidak berpengaruh nyata pada bobot segar, berat basah akar, berat kering akar. Hasil uji orthogonal polynomial menunjukkan bahwa pemberian POC urine kambing berpengaruh sangat nyata secara kuadratik pada jumlah daun : jumlah maksimal 7,61 pada konsentrasi POC urine kambing jumlah optimal 86,76 ml/l dan pada hasil pemberian POC urin kambing berpengaruh nyata secara linier dengan peningkatan konsentrasi 1 ml/l yaitu tinggi tanaman sebanyak 0,0235, jumlah anakan dengan peningkatan sebanyak 0,049, panjang akar dengan peningkatan sebanyak 0,004.

Hasil uji orthogonal polinomial tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi POC urine kambing yang optimal yaitu pada 86,76. Batasan pemberian konsentrasi POC urine kambing yang diaplikasikan melalui media tanah dapat membantu ketersediaan hara tanah dan memperbaiki struktur tanah sehingga dapat menjadi media baik untuk tanaman. Sutedjo (2002), menyatakan bahwa unsur N yang terdapat pada POC bertugas membentuk susunan rantai protein untuk pertumbuhan pucuk dan vegetative tanaman. Pada umumnya unsur hara diserap oleh tanaman seiring bertambahnya usia tanaman, yang berarti semakin lama usia tanaman semakin banyak unsur hara yang diserap. Bertambahnya usia tanaman akan meningkatkan kebutuhan unsur hara tersedia khususnya unsur N yang memacu proses metabolisme tanaman (Muldiana dan Rosdiana, 2017). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa POC urine kambing tidak berpengaruh terhadap bobot segar tanaman, berat basah akar, berat kering akar. Sejalan dengan penelitian Sutrisno dkk. (2022) yang mengemukakan bahwa meskipun pupuk organik cair dapat meningkatkan kandungan hara tanah, pengaruhnya terhadap parameter morfologi seperti tinggi tanaman dan jumlah daun tidak selalu konsisten tergantung pada jenis tanaman dan kondisi lingkungan. Pada penelitian ini POC urine kambing berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, ini dikarenakan urine kambing memiliki kadar N yang cukup untuk pertumbuhan jumlah daun pada tanaman seledri. Sejalan dengan Novizan (2002), juga menyatakan bahwa unsur hara Nitrogen dibutuhkan oleh tanaman untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim. Jika terjadi kekurangan Nitrogen, tanaman akan tumbuh lambat dan kerdil. Begitu juga dengan pendapat Sasongko (2010), yang mana unsur utama untuk pertumbuhan vegetatif tanaman atau pertumbuhan awal tanaman adalah unsur Nitrogen yang sangat penting.

Mengacu pendapat Abdullah (2011) bahwa kandungan N : 1,35% dan K : 2,10% cukup tinggi, sehingga mampu mempengaruhi pertumbuhan vegetatif sayuran. Begitu juga pendapat Sasongko (2010), yang mana unsur utama untuk pertumbuhan vegetatif tanaman atau pertumbuhan awal tanaman adalah unsur Nitrogen yang sangat penting. Unsur hara N yang tinggi pada POC urin kambing, sangat baik bagi tanaman dimana N sangat diperlukan tanaman pada saat pertumbuhan awal, sehingga dapat terlihat dari kondisi daun yang semakin hijau, yang dapat menghasilkan tingkat klorofil yang tinggi dan juga meningkatkan fotosintesa pada tanaman tersebut. Bahan utama dalam pembentukan klorofil pada tanaman berupa unsur Nitrogen dan Protein (Hidayat, 2012; Syahputra et al, 2018). Penelitian menunjukkan bahwa POC urine kambing berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Hal ini sejalan dengan Marsono dan Sigit (2001), mengatakan bahwa Fosfor berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar sebagai bahan dasar protein, membantu respirasi dan asimilasi, membantu proses pemasakan biji

dan buah.

Menurut (Susilawati dkk., 2021) POC berbahan organik, seperti limbah tanaman atau urin hewan, mengandung senyawa karbon organik yang mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air dan nutrisi. Pupuk organik cair POC mengandung unsur hara makro yaitu nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) (Adamy, 2011). Pupuk organik baik yang cair maupun yang padat bisa memacu dan meningkatkan populasi mikroba dalam tanah, juga mampu membenahi fisika tanah (struktur dan tekstur) dan kimia tanah (kesuburan tanah). Tidak heran jika pupuk organik dapat mencegah terjadinya erosi pada tanah. Pembuatan pupuk organik cair dimaksudkan untuk pengayaan unsur hara pada tanah, seperti urin kambing, atau juga bisa disebut dengan bio-urine. Bisa juga menggunakan kotoran-kotoran ternak yang padat (feses) atau disebut sebagai bio-kultur (Dudung, 2013)

Tabel 1. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Konsentrasi POC Urine Kambing Terhadap Tinggi Tanaman

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		
					0,05	0,01	
Kelompok	4	108,71	27,18	6,22	**	3,01	4,77
Perlakuan	4	147,00	36,75	8,42	**	3,01	4,77
Galat	16	69,86	4,37				
Non-Additivity	1	2,19	2,19	0,49	ns	4,54	8,68
Sisa	15	67,66	4,51				
Total	24	325,57		KK =		6,26	%

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Konsentrasi POC Urine Kambing Terhadap Daun Tanaman

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		
					0,05	0,01	
Kelompok	4	6,35	1,59	1,15	ns	3,01	4,77
Perlakuan	4	66,52	16,63	12,01	**	3,01	4,77
Galat	16	22,15	1,38				
Non-Additivity	1	0,83	0,83	0,58	ns	4,54	8,68
Sisa	15	21,32	1,42				
					KK		
Total	24	95,02		=		17,41	%

Tabel 3. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Konsentrasi POC Urine Kambing Terhadap Jumlah Anakan

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	4	0,25	0,06	1,86 ^{ns}	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,29	0,57	17,25 ^{**}	3,01	4,77
Galat	16	0,53	0,03			
Non-Additivity	1	0,10	0,10	3,28 ^{ns}	4,54	8,68
Sisa	15	0,44	0,03			
Total	24	3,07		KK =	8,08	%

Tabel 4. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Konsentrasi POC Urine Kambing Terhadap Bobot Segar Tanaman

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	4	355,41	88,85	4,63 [*]	3,01	4,77
Perlakuan	4	106,96	26,74	1,39 ^{ns}	3,01	4,77
Galat	16	307,18	19,20			
Non-Additivity	1	5,15	5,15	0,26 ^{ns}	4,54	8,68
Sisa	15	302,03	20,14			
Total	24	769,55		KK =	15,97	%

Tabel 5. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Konsentrasi POC Urine Kambing Terhadap Panjang Akar

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	4	99,28	24,82	1,98 ^{ns}	3,01	4,77
Perlakuan	4	347,26	86,81	6,93 ^{**}	3,01	4,77
Galat	16	200,32	12,52			
Non-Additivity	1	7,81	7,81	0,61 ^{ns}	4,54	8,68
Sisa	15	192,51	12,83			
Total	24	646,86		KK =	13,62	%

Tabel 6. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Konsentrasi POC Urine Kambing Terhadap Berat Basah Akar

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	4	2,91	0,73	0,74 ^{ns}	3,01	4,77
Perlakuan	4	9,80	2,45	2,49 ^{ns}	3,01	4,77
Galat	16	15,76	0,99			
Non-Additivity	1	0,13	0,13	0,12 ^{ns}	4,54	8,68
Sisa	15	15,64	1,04			
Total	24	28,47		KK =	19,89	%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian POC urine kambing terhadap pertumbuhan tanaman seledri dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi POC urine kambing akan semakin bagus. Konsentrasi POC urine kambing terbaik yaitu pada 200ml/l.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah., Budhie., & Lubis. 2011. Pengaruh Aplikasi Urine Kambing dan Pupuk Kambing dan Pupuk Cair Organik Komersial Terhadap Beberapa Parameter Agonomi Pada Tanaman Indigofera sp. Jurnal Pastura. 1 (1): 5-8 .
- Abdullah. 2011. Pengaruh Aplikasi Urine Kambing dan Pupuk Cair Organik Komersial terhadap Beberapa Parameter Agronomi pada Tanaman Pakan Indigofera SP. Pastura Vol. 1. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Adawiyah, R. & Afa, M. 2018. Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) pada Berbagai Media Tanam Tanpa Tanah dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC). Biowallacea, 5(1), 750-760.
- Adamy. 2011. Pengelolaan hara silika pada tanah pertanian di Indonesia. Balai Penelitian Tanah, Bogor
- Ardi, A. & Nuraeni, N. 2023. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) pada Pemberian Pupuk Organik Cair. AGROTEKBIS: Jurnal Ilmu Pertanian (e-journal), 11(4), 972-980.
- Budiyanto, R. 2011. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri pada Pemberian Beberapa Kombinasi Pupuk N, P, K dan Vermikompos (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Boiratan, A. Y. 2019. Pengaruh Pemberian Bokashi Berbahan Dasar Alga Coklat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) (Doctoral dissertation, IAIN AMBON).
- Dudung. 2013. Pupuk Kandang. PT. Citra Aji Parama, Yogyakarta.
- Hafyamsyah, N., Pristiyono, P. & Halim, A. 2021. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urine Kambing. Minda Baharu, 5(2), 101-108.
- Juliyansyah, J., Muliani, M. & Yama, D. I. 2017. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair dari Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Pinang (*Areca Catechu*, L.). Perkebunan dan Lahan Tropika, 13(2), 59-64.

- Fahrudin. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) menggunakan ekstrak the dan pupuk kascing. Universitas sebelas maret. Surakarta. Gumregut. 2015. Tinjauan Pustaka Nutrisi AB Mix Hidroponik. Kompos. Com.
- Lalla, M. 2018. Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). *Agropolitan*, 5(1), 38-43.
- Maulana, E. W. 2020. Manajemen Pemupukan pada Tanaman Pakoy (*Brassica Rapa* L) dengan Pupuk Organik Cair Urine Kambing Di CV. Tani Organik Merapi Kabupaten Sleman. *Praktek Kerja Lapangan*.
- Muldiana, S. dan Rosdiana. (2017). Respon Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Terhadap Interval Pemberian pupuk Organik Cair dengan Interval Waktu yang Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ*, 155-162.
- Novizan. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk Yang Efektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Lia Erpiana, Nurmayulis, Nur Iman Muztahidin, dan Imas Rohmawati. 2024. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB MIX Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, 16 (1): 82 – 95.
- Lingga P. 2010. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya. Lingga, P. 2005. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarata. Mai Saroh, Syawaluddin, I. S. H. 2016. 29 Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Larutan Ab Mix Dengan Konsentrasi Berbeda Pada Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Tanaman Selada . *Jurnal Agrohita*, 1(1), 29–37.