

**PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA PADA BERBAGAI
KOMPOSISI MEDIA TANAM DENGAN
PEMBERIAN URIN KAMBING**

GROWTH AND YIELD OF LETTUCE IN VARIOUS COMPOSITIONS
OF GROWING MEDIUM WITH ADDITION OF GOAT URINE

Ni Made Titiaryanti*, Titin Setyorini, dan Siti Yuli Meilinda Sormin

Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper, Yogyakarta
Jl Nangka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta 55282

*Email korespondensi: *madetitiaryanti58@gmail.com*

ABSTRACT

Lettuce is a type of vegetables that are favored by Indonesian. Lettuce is usually served as fresh vegetables. The leaves contain of vitamin A, vitamin B, and vitamin C. The research aims to determine the effect of various compositions growing medium with addition of goat urine on growth and yield of lettuce. The research was conducted in Maguwoharjo Yogyakarta, from November 2016 to January 2017. Completely Randomized Design (CRD) factorial consisting of two factors was applied as experimental design. The first factor was growing media consisting of four levels, namely M₁ (soil), M₂ (soil+compost), M₃ (soil+charcoal rice husk), M₄ (soil+compost+charcoal rice husk). The second factor was dosage of goat urine consisting of four levels, namely D₀ (0 ml, NPK was applied), D₁ (50 ml), D₂ (100 ml), and D₃ (150 ml). Analysis of variance (ANOVA) and Least Significance Difference (LSD), both with significance level of 5%, were then used to find out whether significant differences among treatments, were existed. The result showed that there was an interaction between treatments in plant height. The best combination was M₃ (soil+charcoal rice husk) and D₀ (0 ml/NPK). The compositions of growing media were significantly affected in number of leaves, fresh weight of plant, and fresh weight of upper part of plant. The best growing medium was M₂ (soil+compost). The application of goat urine showed the same effect on growth and yield of lettuce. Goat urine can replace NPK (plant fertilizer) on growth and yield of lettuce.

Keywords: Growth and yield, lettuce, growing medium, goat urine

PENDAHULUAN

Selada merupakan jenis sayur yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Tanaman selada menghendaki tanah yang remah, subur, banyak mengandung bahan

organik dan berdrainase baik. Selada biasanya disajikan sebagai sayuran segar. Daunnya mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C yang berguna untuk kesehatan tubuh. Selain kaya gizi, selada saat ini tergolong

Ni Made Titiaryanti *et. al.* : Pertumbuhan dan hasil selada pada berbagai komposisi...

dalam sayuran dengan nilai ekonomis tinggi.

Perakaran selada yang pendek menyebabkan selada membutuhkan media tanam dengan struktur gembur agar perkembangan akar baik dan dapat menembus tanah dengan mudah. Media tanam yang gembur dan remah juga memiliki pori makro, pori meso dan pori mikro yang seimbang. Kemampuan mengikat air pada tanah yang gembur cukup tinggi.

Media tanam yang gembur dapat diperoleh dengan penambahan bahan organik seperti kompos atau arang sekam. Pemberian bahan organik mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologi tanah (Makaruku, 2015).

Pemanfaatan tanah secara terus menerus tanpa penambahan bahan organik dapat menyebabkan terjadinya kerusakan struktur tanah atau tanah menjadi keras. Penambahan arang sekam dapat dimanfaatkan sebagai pembenah tanah dan memperlebar ketersediaan optimal lengas tanah sehingga berpengaruh terhadap sifat fisik tanah (Sutanto, 2002).

Keseimbangan kondisi tanah perlu diperbaiki dengan melakukan pemupukan menggunakan pupuk

organik. Menurut Makaruku (2015), pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang terurai (dirombak) oleh mikroba, sehingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Pupuk organik dapat berasal dari limbah hewan, pertanian, atau limbah rumah tangga. Urin kambing sebagai salah satu sumber bahan organik belum banyak dimanfaatkan sehingga menimbulkan bau dan pencemaran lingkungan.

Penggunaan pupuk organik ramah lingkungan dari limbah ternak dapat memutus ketergantungan petani terhadap pupuk urea atau pupuk kimia lainnya. Hasil analisis di laboratorium menunjukkan bahwa kandungan pupuk organik cair urin kambing adalah 0,831% C-Organik; 0,118% Nitrogen; 0,017 % Kalium; dan 7,051 C/N rasio.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai komposisi media tanam dengan penambahan urin kambing terhadap pertumbuhan dan hasil selada.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2016 – Januari 2017 di kebun petani SABO desa

Ni Made Titiaryanti *et. al.* : Pertumbuhan dan hasil selada pada berbagai komposisi...

Maguwoharjo Kecamatan Depok, kabupaten Sleman, Yogyakarta.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan digital, cangkul, ayakan, gelas ukur, ember, meteran, kertas label, penggaris, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih selada varietas Grand Rapids, fermentasi urine kambing, tanah regusol, kompos, arang sekam, pupuk NPK 16:16:16:6, dan polibag ukuran 25 x 25.

Penelitian menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Faktor pertama adalah komposisi media tanam yang terdiri dari 4 aras yaitu: M1 = Tanah, M2 = Tanah+Kompos dengan perbandingan 1:1, M3 = Tanah+Arang Sekam dengan perbandingan 1:1, dan M4 = Tanah+Kompos+Arang Sekam dengan perbandingan 1:1:1. Faktor kedua adalah pemberian urin kambing yang terdiri dari 4 aras yaitu: D0 = 0 ml/tanaman (dipupuk NPK), D1 = 50 ml/tanaman, D2 = 100 ml/tanaman, dan D3 = 150 ml/tanaman. Kombinasi perlakuan dari kedua faktor adalah 4 x 4 =16. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Aplikasi urin kambing dilakukan satu minggu sekali dengan dosis sesuai perlakuan. Urin kambing yang telah difermentasi kurang lebih dua minggu diencerkan dengan perbandingan 1:9. Pupuk NPK diaplikasi dalam bentuk cair dengan cara mengencerkan 10 gr pupuk dalam satu liter air. Dosis pupuk NPK adalah 100 ml/tanaman.

Parameter yang diamati dalam penelitian adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, berat segar akar, berat segar tajuk, jumlah akar dan volume akar. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) pada jenjang nyata 5%. Apabila dalam analisis sidik ragam terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan *Least Significance Difference* (LSD) pada jenjang nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan pemberian urin kambing pada parameter tinggi tanaman (Tabel 1), sedangkan parameter yang lain tidak menunjukkan adanya interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Hal ini diduga bahwa kedua perlakuan yaitu komposisi media tanam dan

Ni Made Titiaryanti *et. al.* : Pertumbuhan dan hasil selada pada berbagai komposisi...

pemberian urin kambing bekerja sama Selada terutama parameter tinggi dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Pengaruh berbagai komposisi media tanam dan pemberian urin kambing terhadap tinggi tanaman selada (cm)

Komposisi Media Tanam	Pemberian Urin Kambing			
	0 ml	50 ml	100 ml	150 ml
Tanah	6,50d	11,67c	14,67abc	16,00abc
Tanah + Kompos	12,00c	18,33ab	18,33ab	18,33ab
Tanah + Arang Sekam	20,00a	13,30bc	16,67ab	15,33abc
Tanah + Kompos + Arang Sekam	13,83bc	17,67ab	16,33abc	17,67ab

Ket : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata berdasarkan uji LSD pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi terbaik adalah komposisi media tanah + arang sekam (M₃) dengan dosis urin kambing 0 ml/tanaman (D₀). Tanaman yang tidak diaplikasikan urin kambing diberi pupuk NPK sebagai kontrol. Djamaan (2006) menyatakan hal yang serupa yaitu pemberian pupuk NPKM + arang sekam menunjukkan tinggi tanaman tertinggi pada tanaman selada. Kombinasi ini merupakan yang terbaik diduga karena struktur media tanam yang remah sehingga akar tanaman dapat dengan mudah menembus media untuk menyerap unsur hara yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman dan tercukupinya unsur hara dari pupuk NPK yang dapat membantu pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Djamaan (2006) bahwa pemberian bahan organik

mampu memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi gembur dan memberikan keleluasaan akar untuk dapat menyerap unsur hara. Menurut Donahue & Malherbe *cit* Djamaan (2006), pemberian bahan organik dalam proses pelapukan akan berbentuk asam organik maupun anorganik, yang dapat meningkatkan daya larut unsur-unsur seperti Ca, P, dan K, sehingga lebih banyak tersedia bagi tanaman.

Pupuk NPK adalah pupuk buatan yang berbentuk cair atau padat yang mengandung unsur hara utama nitrogen, fosfor, dan kalium. Ketiga unsur dalam pupuk NPK membantu pertumbuhan tanaman, diantaranya unsur nitrogen yang membantu pertumbuhan vegetatif terutama daun; unsur fosfor yang membantu pertumbuhan akar dan tunas; serta

Ni Made Titiaryanti *et. al.* : Pertumbuhan dan hasil selada pada berbagai komposisi...

unsur kalium membantu pembungaan, pembuahan dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit.

Komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat segar tanaman, berat

segar tajuk, dan jumlah daun; namun tidak memberikan pengaruh yang nyata pada parameter berat segar akar, jumlah akar, dan volume akar (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh berbagai komposisi media tanam terhadap pertumbuhan tanaman selada

Parameter	Komposisi Media Tanam			
	T	T + K	T + S	T + K + S
Jumlah daun	7,54 b	10,42 a	7,67 b	8,67 ab
Berat segar tanaman	27,59 b	58,55 a	29,84 b	39,09 b
Berat segar tajuk	25,59 b	55,65 a	27,49 b	31,21 b
Berat segar akar	1,38 a	2,80 a	2,35 a	2,40 a
Jumlah akar	1,00 a	1,08 a	1,00 a	1,00 a
Volume akar	1,37 a	2,09 a	2,17 a	1,92 a

Ket : Angka-angka di dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata berdasarkan uji LSD pada taraf 5%.

T : Tanah

K : Kompos

S : Arang Sekam

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada parameter berat segar tanaman dan berat segar tajuk; komposisi media tanam terbaik adalah tanah + kompos (M₂), yang berbeda nyata dengan komposisi media tanam yang lainnya. Media tanam tanah (M₁), tanah + arang sekam (M₃), dan tanah + kompos + arang sekam (M₄) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pada parameter jumlah daun, komposisi media tanam terbaik adalah tanah + kompos (M₂). Komposisi media tanam ini tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam tanah

+ kompos + arang sekam (M₄), tetapi berbeda nyata dengan komposisi media tanam tanah (M₁) dan tanah + arang sekam (M₃).

Menurut Wasis & Fathia (2010), kompos memiliki beberapa kegunaan, antara lain: meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran yang sehat, memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah, dan memperbaiki kualitas tanaman.

Samekto *cit* Wasis & Fathia (2010) menyatakan bahwa kompos

Ni Made Titiaryanti *et. al.* : Pertumbuhan dan hasil selada pada berbagai komposisi...

mampu mengurangi kepadatan tanah sehingga memudahkan perkembangan akar dan kemampuannya dalam menyerap hara. Bahan organik dapat berperan langsung dalam pertumbuhan tanaman dan dapat pula berperan secara tidak langsung melalui perubahan sifat dan ciri tanah. Kompos membantu tanah yang miskin hara menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dengan lebih baik, memperbaiki struktur tanah sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan dapat berfungsi dalam menyerap unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman secara lebih optimal.

Pemberian urin kambing dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan selada (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian urin kambing dengan berbagai dosis memberikan pengaruh yang sama baik terhadap pertumbuhan tanaman selada. Oleh karena itu, dosis urin kambing 50 ml/tanaman sudah mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman selada. Hal ini juga membuktikan bahwa urin kambing dapat menggantikan pupuk NPK dalam pemenuhan unsur hara tanaman.

Tabel 3. Pengaruh pemberian urin kambing terhadap pertumbuhan tanaman selada

Parameter	Pemberian Urin Kambing (ml/tanaman)			
	0 (NPK)	50	100	150
Jumlah daun	7,63 p	8,58 p	8,75 p	9,33 p
Berat segar tanaman	23,78 p	36,95 p	41,65 p	52,69 p
Berat segar tajuk	21,24 p	34,77 p	39,22 p	44,70 p
Berat segar akar	1,78 p	2,11 p	2,45 p	2,59 p
Jumlah akar	1,00 p	1,00 p	1,08 p	1,00 p
Volume akar	1,63 p	1,83 p	2,00 p	2,09 p

Ket : Angka-angka di dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata berdasarkan uji LSD pada taraf 5%.

Surbakti *et al.* (2015) menunjukkan hasil penelitian yang serupa bahwa pemberian urin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Hal tersebut dikarenakan pupuk organik yang

berasal dari urin kambing membutuhkan waktu yang lama untuk terurai sehingga kandungan haranya belum dapat diserap secara efektif oleh tanaman. Selain itu, selada merupakan tanaman yang umurnya pendek atau singkat sehingga kandungan hara yang

Ni Made Titiaryanti *et. al.* : Pertumbuhan dan hasil selada pada berbagai komposisi...

berasal dari urin kambing belum efektif sepenuhnya dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Tanaman selada yang dimanfaatkan atau dikonsumsi adalah daunnya. Urin kambing mengandung unsur nitrogen yang membantu pertumbuhan vegetatif terutama daun. Berdasarkan analisis di laboratorium, urin kambing mengandung unsur nitrogen sebanyak 0,89% (Londra *cit* Sarah *et al.*, 2016); 0,118% (Hastuti, 2017). Nitrogen dibutuhkan untuk pertumbuhan, terutama pada fase vegetatif tanaman. Budi *cit* Sarah *et al.* (2016) menyatakan bahwa nitrogen sebagai pembentuk struktur klorofil, nitrogen akan mempengaruhi warna hijau daun. Ketika tanaman tidak mendapatkan cukup nitrogen, warna hijau daun akan memudar dan akhirnya menguning. Peranan utama nitrogen bagi tanaman ialah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya daun, batang dan cabang. Oleh karena itu, nitrogen sangat dibutuhkan oleh tanaman yang memanfaatkan daun sebagai hasil panennya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara komposisi media tanam dan pemberian urin kambing terhadap tinggi tanaman. Kombinasi terbaik adalah media M3 (tanah + arang sekam) dan dosis urin kambing D0 (0 ml/NPK).
2. Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, berat segar tanaman dan berat segar tajuk. Media tanam terbaik adalah M2 (tanah + kompos).
3. Pemberian urin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil selada. Urin kambing dapat menggantikan NPK untuk pertumbuhan dan hasil selada.

Ni Made Titiaryanti *et. al.* : Pertumbuhan dan hasil selada pada berbagai komposisi...

DAFTAR PUSTAKA

- Djamaan, D. 2006. Pemberian Bahan Organik (Pupuk Kandang, Sekam) dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*L). *Prosiding Peternakan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat. Hal : 286-289.
- Makaruku, M.H. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik. *Jurnal Agroforestri*. Vol. X No. 3. Halaman: 239-246.
- Sarah., H. Rahmatan., Supriatno. 2016. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Urin Kambing yang Difermentasi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*. Vol. 1 Issue 1. Halaman: 1-9.
- Surbakti, I.H.A., R.R. Lahay. T. Irmansyah. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing pada Beberapa Jarak Tanam. *Jurnal Agroteknologi*. Vol.4 No.1. Halaman: 1768-1776.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius: Yogyakarta.
- Wasis, B. dan N. Fathia. 2010. Pengaruh Pupuk NPK dan Kompos terhadap Pertumbuhan Semai Gmelina (*Gmelina arborea* Roxb.) pada Media Tanah Bekas Tambang Emas (Tailing). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol.16 No.2. Halaman: 123-129.