

**PEMANFAATAN URINE KELINCI UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassica juncea*L) VARIETAS TOSAKAN.
LIQUID ORGANIC RABBIT FERTILIZER APPLICATION ON GROWTH AND
PRODUCTION OF MUSTARD VARIETAS TOSAKAN**

Oleh:

ENNY MUTRYARNY¹, ENDRIANI¹ dan SRI UTAMI LESTARI¹

Staf Pengajar fakultas Pertanian Unilak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pupuk organik cair urin kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Sawi (*Bransica juncea*). Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan lapangan yang dilakukan di Balai Benih Induk Pekanbaru. Waktu pelaksanaan dimulai pada Mei sampai Juli 2013. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 (lima) perlakuan, yaitu U0 = Kontrol, U1 = 25%/L, U2 = 50% /L , U3 = 75% /L dan U4 = 100% /L. Parameter yang diamati adalah: Tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, bobot segar dan bobot konsumsi tanaman yang akan diambil pada saat panen. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah dengan menggunakan 100% /L pupuk organik cair urin kelinci.

Kata kunci: Pupuk organik cair, tanaman sawi

PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk kimia yang terus menerus telah mengakibatkan dampak negative bagi tanah dan lingkungan. Dampak negative yang timbul merusak struktur (fisik) tanah dan lingkungan karena tanah menjadi keras pada musim kering dan lengket pada musim hujan dengan porositas tanah menurun. Pupuk anorganik tidak mempunyai sifat yang dapat memperbaiki sifat dan fungsi fisik

tanah serta fungsi biologi tanah secara langsung

Meningkatnya kesadaran akan kesehatan telah menyebabkan meningkatnya trend (populer) tanaman organik yang mengakibatkan penggunaan pupuk organik dari unggas dan ruminansia meningkat. Pupuk organik terdiri dari limbah/hasil pertanian berupa sisa tanaman, sisa

hasil pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, limbah kota dan guano.

Permintaan pupuk organik yang semakin tinggi dari unggas maupun ruminansia sehingga semakin sulit diperoleh karena harganya semakin mahal. Untuk mengatasi masalah ini salah satu alternatif penggunaan urine kelinci. Urine kelinci dikenal sebagai sumber pupuk organik cair yang potensial untuk tanaman hortikultura.

Ketersediaan urine kelinci tidak seperti kotoran ternak lainnya, namun daerah-daerah tertentu telah memanfaatkan untuk beberapa jenis tanaman. Penggunaan urine kelinci dibandingkan dengan kotoran ayam pada berbagai sayuran di Sulawesi Selatan menunjukkan peningkatan produksi sebesar ,1% (jagung sayur), 11,8% (kubis), 12,5% (buncis), 22,7% (kacang merah) dan 5,5% (kentang) (Noor dkk., 1996).

Sayuran daun merupakan salah satu sumber vitamin dan mineral essensial yang sangat dibutuhkan oleh

tubuh manusia, selain itu sayuran daun banyak mengandung serat. Serat bagi tubuh berfungsi membantu memperlancar pencernaan dan dapat mencegah kanker (Haryanto, dkk 2006). Menurut Soeseno (1999) salah satu jenis sayuran daun yang banyak digemari masyarakat adalah caisim (*Brassica juncea* L.) atau disebut juga **sawi bakso** karena biasanya dikonsumsi sebagai sayuran pelengkap bakso.

Di Indonesia, sawi merupakan jenis sayuran yang digemari setelah bayam dan kangkung. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam 100 g bahan antara lain : 95 g air, 1.2 g protein, 0.2 g lemak, 1.2 g karbohidrat, 5800 IU vitamin A, 0.04 mg vitamin B1, 0.07 mg vitamin B2, 0.5 mg niasin, 53 mg vitamin C, 102 mg kalsium, 2.0 mg zat besi, 27 mg magnesium, 37 mg fosfor, 180 mg kalium dan 100 mg natrium (Haryanto, 2006).

Tanaman ini memerlukan pemupukan yang intensif dengan jumlah banyak, terutama unsur

nitrogen, fosfor dan kalsium serta unsur mikro. Untuk pertumbuhan dan produksi yang berkualitas seperti yang diharapkan akan dilakukan penelitian dengan pemberian pupuk organik cair urine kelinci.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi urine kelinci yang memberikan pertumbuhan dan hasil sawi yang terbaik

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan satu perlakuan. Perlakuan yang diuji adalah pemberian pupuk organik urine kelinci (U), yang terdiri dari lima taraf, yaitu;

U0= tanpa urine kelinci

U1= konsentrasi urine kelinci 25%/L

U2= konsentrasi urine kelinci 50%/L

U3= konsentrasi urine kelinci 75%/L

U4= konsentrasi urine kelinci 100%/L

B. Lokasi Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Screen House Balai Benih Induk Marpoyan Pekanbaru

C. Populasi dan Sampel

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Satu plot percobaan berukuran 1 m x 1 m terdiri dari 16 bibit yang masing-masing ditanam dengan jarak 25 cm x 25 cm, dan 6 bibit dijadikan sampel, penelitian ini diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 20 unit percobaan, jumlah populasi adalah 320 tanaman

D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh adalah data primer yang berasal dari pengukuran langsung terhadap pertumbuhan dan hasil sawi, yang meliputi :

1. Tinggi tanaman : diukur mulai pangkal batang tegak lurus dari permukaan tanah sampai daun tertinggi, daun ditarik keatas mengikuti tinggi tanaman.

2. Jumlah Daun : yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna.
3. Lebar Daun : Daun yang diukur adalah bagian daun yang terpanjang dan terlebar pada tanaman sampel.
4. Bobot segar Pertanaman : Tanaman dibongkar dengan hati-hati agar akar tidak putus, kemudian dibersihkan dari tanah yang melekat dengan air, selanjutnya dikering anginkan selama 30 menit dan ditimbang.
5. Bobot konsumsi : Tanaman yang telah dibersihkan dengan air, dikering anginkan kemudian potong akarnya dan ditimbang.

E. Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT) sehingga diperoleh konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan dan hasil sawi

F. Pelaksanaan Penelitian

1. Lahan merupakan tanah PMK terlebih dahulu telah dibersihkan dari sampah dan gulma, dibuat plot penelitian dan beri pupuk kandang sapi dengan dosis 10 ton/ha. Lahan ditutupi dengan naungan paranet.
2. Pembuatan media semai untuk tanaman sawi dengan ukuran plot 100 cm x 100 cm, media semai diberi pupuk kandang sapi.
3. Benih sawi diseleksi untuk mendapatkan benih yang baik dengan cara direndam dalam air, dan dipilih benih yang bernas selanjutnya benih ditabur pada media semai
4. Setelah berumur 2 minggu bibit siap dipindahkan ke lahan penelitian dan disusun sesuai rancangan lingkungan acak lengkap
5. Pemberian perlakuan pupuk organic urine kelinci dilakukan sesuai konsentrasi perlakuan

menggunakan handsprayer pada pagi hari

6. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan handsprayer, pagi dan sore.
7. Perlakuan dimulai pada bibit yang sudah berumur satu minggu sejak **dipindahkan dan diulang** seminggu sekali, konsentrasi yang diberikan sesuai perlakuan
8. Penelitian dilakukan selama 1.5 bulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisa sidik ragam yang disajikan pada lampiran menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organic cair urine kelinci berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi, sedangkan rerata disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Sawi Akibat Perlakuan Urin Kelinci

Perlakuan Urine Kelinci	Rerata Tinggi Tanaman
U_0 = Tanpa Urin Kelinci	39.41a
U_1 = Konsentrasi 25% /L	50.06b
U_2 = Konsentrasi 50% / L	50.72b
U_3 = Konsentrasi 75% /L	53.16b
U_4 = Konsentrasi 100% /L	62.19c

b. Jumlah Daun (helai)

Hasil analisa sidik ragam yang disajikan pada lampiran menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair organic urine

kelinci berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi, sedangkan rerata disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Jumlah Daun Tanaman Sawi Akibat Perlakuan Urin Kelinci

Perlakuan Urine Kelinci	Rerata Jumlah Daun
U_0 = Tanpa Urin Kelinci	9.43a
U_1 = Konsentrasi 25% /L	11.75b
U_2 = Konsentrasi 50% / L	13.65c
U_3 = Konsentrasi 75% /L	14.13d
U_4 = Konsentrasi 100% /L	16e

c. Lebar Daun (cm)

Hasil analisa sidik ragam yang disajikan pada lampiran menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair organic

urine kelinci berpengaruh nyata terhadap lebar daun tanaman sawi, sedangkan rerata disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Lebar Daun Tanaman Sawi Akibat Perlakuan Urin Kelinci

Perlakuan Urine Kelinci	Rerata Lebar daun
U_0 = Tanpa Urin Kelinci	12.17a
U_1 = Konsentrasi 25% /L	14.49b
U_2 = Konsentrasi 50% / L	17.89c
U_3 = Konsentrasi 75% /L	18.85c
U_4 = Konsentrasi 100% /L	22.05d

d. Bobot Segar Pertanaman (gram)

Hasil analisa sidik ragam yang disajikan pada lampiran menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair organic

urine kelinci berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman sawi, sedangkan rerata disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata Bobot Segar Tanaman Sawi Akibat Perlakuan Urin Kelinci

Perlakuan Urine Kelinci	Rerata Bobot Segar
U ₀ = Tanpa Urin Kelinci	106.31a
U ₁ = Konsentrasi 25% /L	149.86b
U ₂ = Konsentrasi 50% / L	174.39c
U ₃ = Konsentrasi 75% /L	208.54d
U ₄ = Konsentrasi 100% /L	255.72e

e. Bobot Konsumsi (kg)

Hasil analisa sidik ragam yang disajikan pada lampiran menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair organik

urine kelinci berpengaruh nyata terhadap bobot konsumsi tanaman sawi, sedangkan rerata disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Berat konsumsi Tanaman Sawi Akibat Perlakuan Urin Kelinci

Perlakuan Urine Kelinci	Rerata Bobot Konsumsi
U ₀ = Tanpa Urin Kelinci	86.95a
U ₁ = Konsentrasi 25% /L	124.6b
U ₂ = Konsentrasi 50% / L	144.11c
U ₃ = Konsentrasi 75% /L	194.05d
U ₄ = Konsentrasi 100% /L	288.59e

Pembahasan

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang

diamati, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, bobot segar dan bobot konsumsi tanaman sawi. Hasil penelitian diketahui bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik

cair urin kelinci menunjukkan peningkatan hasil dengan meningkatnya konsentrasi yang diberikan. Tanpa pemberian pupuk organik cair urin kelinci memberikan hasil yang terendah.

Tingkat pertumbuhan tanaman sawi pada tanpa pemberian pupuk organik cair urin kelinci memberikan hasil yang terendah pada semua parameter, hal ini diduga karena tanaman tidak mendapat tambahan unsure hara untuk nutrisi tanaman yang cukup. Tanaman hanya memanfaatkan hara yang ada dari media saja sehingga pertumbuhan tanaman terganggu. Pendapat Sutedjo (2002) menyatakan bahwa unsure hara makro dan mikro yang tidak lengkap menyebabkan hambatan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

Pemberian pupuk organik cair urine kelinci dengan peningkatan **konsentrasi meningkatkan** pertumbuhan dan produksi tanaman sawi, terlihat semakin meningkat konsentrasi semakin menunjukkan hasil yang terbaik untuk semua

parameter pengamatan. Konsentrasi 100 ml memberikan hasil yang tertinggi pada semua parameter, hal ini **menunjukkan bahwa melalui** pemberian pupuk organik cair urin kelinci mampu menyediakan hara untuk menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman dan produksi tanaman sawi serta semakin meningkat konsentrasi semakin meningkat kandungan unsure hara yang terdapat pada pupuk maka semakin meningkat pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. Menurut Gardner et al (1995), tersedianya unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman. Sehingga dibutuhkan lebih banyak unsur hara esensial yang tersedia yang dapat diperoleh melalui peningkatan konsentrasi pupuk organik cair urine kelinci.

Semua parameter pengamatan seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan lebar daun yang diamati memberikan hasil yang baik pada perlakuan konsentasi 100% / L

Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk pertumbuhan tanaman, dapat menyebabkan proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel akan berlangsung dengan cepat yang mengakibatkan beberapa organ tanaman tumbuh dengan cepat (Palimbungan et.al., 2006). Adanya respon pertumbuhan dan produksi yang baik pada pemberian pupuk organik cair urine kelinci disebabkan oleh adanya nutrisi yang berupa hara yang terkandung didalam pupuk organik cair urine kelinci. Pupuk organik cair urine kelinci yang mengandung unsure makro N, P, K yang cukup tinggi dibandingkan pupuk organik cair urine ternak lainnya. Unsur nitrogen diperlukan tanaman dalam pembentukan bagian-bagian vegetative tanaman seperti batang, daun, dan akar. Pospor merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelahan sel untuk perkembangan jaringan meristem, juga sebagai bahan penyusun lemak dan protein. Unsur kalium membantu dalam pembentukan protein dan karbohidrat. Hasil bobot

segar tanaman dan bobot konsumsi pada perlakuan U4 memberikan hasil yang terbaik, karena tanaman memperoleh hara yang dibutuhkan sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal, pupuk organik cair urine kelinci sangat baik untuk memperbaiki struktur tanah pertanian dan menambahkan unsure hara di dalam tanah. Pemupukan melalui daun mempunyai kelebihan dalam penyerapan unsure hara lebih cepat dibandingkan dengan pemupukan akar, karena penyerapan hara berjalan lebih cepat melalui stomata sehingga memberikan respon yang cepat terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pupuk organik cair urine kelinci dapat meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah yang aktif merombak dan melepaskan unsure hara dalam proses pelapukan, sehingga proses dekomposisi akan menggabungkan butir-butir tanah lepas yang menyebabkan daya serap air menjadi lebih baik. Tanah yang padat akan

menjadi gembur akibatnya akar akan dapat menyerap unsure hara dengan baik, dengan demikian semakin semakin baiknya sifat fisik dan biologi tanah sebagai media tumbuh tanaman akan semakin meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu sifat pupuk organik dapat mengikat air empat kali dari berat tubuhnya. Berat basah tumbuhan disebabkan oleh kandungan air sehingga memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal. Pendapat Gardner et. al. (1995) menyatakan bahwa berat basah tanaman umumnya sangat berfluktuasi, tergantung pada keadaan kelembaban tanaman, menurut Jumin (2002) menjelaskan bahwa besarnya kebutuhan air setiap fase pertumbuhan berhubungan langsung dengan proses fisiologi, morfologi serta faktor lingkungan. Pupuk organik cair urine kelinci akan menambah ketersediaan **hara di dalam tanah. Selain ketersediaan hara di dalam tanah struktur udara dan tata udara tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman.**

Perkembangan sistem perakaran tanaman yang baik sangat menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman yang **pada akhirnya akan menentukan produksi tanaman sawi.** Kebutuhan akan bermacam-macam pupuk selama pertumbuhan tidak sama, tergantung dari umur dan jumlah pupuknya (Sutedjo, 2002).

Pemberian pupuk organik cair urine kelinci dengan konsentrasi yang kecil tidak memberikan pengaruh. Pemberian konsentrasi yang kecil pada penelitian ini memberikan hasil yang kecil pula. Ini menunjukkan kandungan hara dari pupuk organik yang sedikit belum bisa dimanfaatkan tanaman karena pupuk organik memerlukan proses sehingga dapat tersedia oleh tanaman. Salah satu kelemahan pupuk organik adalah kandungan hara yang rendah serta pengaruh terhadap tanaman sangat lamban (Hardjowigeno, 2003). **Pupuk organik cair urin kelinci yang diberikan pada tanaman sawi juga mengandung mikroorganisme yang dapat memfermentasikan bahan**

organik sehingga menghasilkan senyawa yang dapat diserap langsung oleh tanaman. Mikroorganisme yang ~~diinokulasikan dalam bahan dasar~~ bersimbiosis memperbaiki tingkat kesuburan tanaman dengan cara mengikat nitrogen dari udara bebas, mengkonsumsi gas beracun. Hasil fermentasi bahan tersebut menjadi senyawa organik yang dapat diserap oleh tanaman, menghasilkan senyawa antibiotik yang bersifat toksit terhadap patogen/penyakit dan melarutkan ion fosfat dan ion mikro lainnya (Wididana, 1996). Lahan penelitian merupakan lahan olahan petani. Menurut Lingga (1995), bahwa tanah yang berstruktur baik, tanah yang banyak mengandung mikroorganisme dan kepadatan tanah yang kurang dapat menunjang pertumbuhan akar menembus tanah melalui pori-pori tanah sehingga dapat menyerap air dan unsur hara yang terlarut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pupuk organik cair urin kelinci memberikan pengaruh bagi pertumbuhan, tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, bobot segar dan bobot konsumsi tanaman sawi.
2. Perlakuan terbaik adalah perlakuan U4 dengan konsentrasi 100% /L pupuk organik cair urin kelinci.

Saran

Pupuk organik cair urin kelinci dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi lebih tinggi yang dapat memberikan hasil yang **baik pada tanaman sawi.**

Daftar Pustaka

- Gardner, F.P., B.R. Pearce, L.M. Roger, 1985. *Physiology of Crop Plants*. The Iowa State University Press, Iowa.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Presindo, Jakarta.
- Haryanto B, Suhartini T, Rahayu E, dan Sunarjo. 2006. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jumin, H.B, 2002. *Agroekologi. Suatu Pendekatan Fisiologis*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Lingga, P dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar swadaya Jakarta
- Noor, N., Y.C. Raharjo, Murtiyeni dan R.Haryani. 1996. *Pemanfaatan Usahatani Sayuran Untuk Pengembangan Agribisnis Kelinci di Sulawesi Selatan*. Laporan Penelitian. Balitnak Ciawi-Balittan Maros. Puslitbangtan. p. 42.
- Sutedjo. 2002. *Pupuk dan Pemupukan*. Penerbit PT. Rieneka Cipta. Jakarta
- Wididana. G.N., 1996. *Tanya Jawab Efektif Mikroorganisme*. Koperasi Karyawan, Departemen Kehutanan.