

PEMANFAATAN *CROTALARIA RETUSA* (L.) DAN “KASCING” SEBAGAI PUPUK ORGANIK UNTUK SAYURAN SELADA (*Lactuca Sativa*)

Oleh : H. Briljan Sudjana
Agroteknolgi Fakultas Pertanian Unsika

ABSTRACT

The purpose of the experiment was to study the effect of *Crotalaria retusa* (L) and casting on *Lactuca sativa* (lettuce). The field experiment in Karawang International Industrial City (KIIC) was arranged in a Factorial Randomized Block Design with two factors. The first factor was dosage of *Crotalaria retusa* (L) consisted of three levels: 0, 3.5, and 7 tons per hectare. The second factors was dosage of casting with three levels: 0, 3.5, and 7 tons per hectare. All of those organic matters were applied two weeks before planting. The results showed that the organic matters increased leaves dry weight, yield, and total of leaves of *Lactuca sativa*. The combination of 3.5 tons of *Crotalaria retusa* (L.) and 3.5 tons of casting has given the highest results on the two parameters earlier mentioned. And, on dosage of 7.5 tons of the both organic treated are best for total leaves

Key words: Organic matters, *Crotalaria retusa* (L), casting, *Lactuca sativa*

PENDAHULUAN

Crotalaria retusa (L.) dan “kascing” (bekas cacing, yaitu kotoran yang keluar hasil fermentasi cacing) cukup banyak tersedia di alam.. Kedua sumber bahan organik tersebut dapat menyuburkan tanah. Namun, anugerah alam ini masih terabaikan sehingga manfaatnya belum dimaksimalkan masyarakat maupun petani.

Crotalaria retusa (L) atau orok-orok sering dianggap sebagai tanaman pengganggu atau gulma karena mudah tumbuh secara liar termasuk pada lahan yang sedang digarap. Petani memanfaatkan tanaman tersebut sebagai pakan ternak atau sebagai pagar halaman; padahal dapat pula dimanfaatkan sebagai pupuk hijau. Sebagai pupuk, *Crotalaria* dapat menambah ketersediaan hara nitrogen tanah yang pada akhirnya bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman yang dibudidayakan. Keunggulan tanaman tersebut adalah mampu memfiksasi N bebas dari udara dengan bakteri penambat N sehingga kadar N yang terkandung didalam tanah relatif menjadi tinggi. *Crotalaria* mempunyai kandungan N yang tinggi yaitu 3,01% N (Rachman, 2002) dan bagian tanaman ini cukup lunak (sukulen) sehingga cocok digunakan sebagai pupuk hijau. Selain penghasil unsur nitrogen, *Crotalaria* juga penghasil biomassa (Isroi, 2010).

Kascing adalah kotoran hasil fermentasi cacing tanah yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dan dapat langsung dipergunakan. Unsur hara yang terkandung didalam kascing tergolong lengkap baik hara makro maupun mikro dan tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh tanaman (Atiyeh *dkk.*, 2000). Cacing memakan bahan organik mati sisa tanaman. Bahan organik dan tanah halus yang dimakan kemudian dikeluarkan sebagai kotoran hasil ekskresi, terjadi proses fermentasi dan dekomposisi bahan organik didalam perut cacing, yang berupa agregat-agregat berbentuk granular dan banyak mengandung unsur hara yang siap tersedia bagi tanaman.

Selada (*Lactuca sativa* L.) adalah salah satu komoditas sayuran yang banyak dikonsumsi masyarakat karena cita rasanya dan banyak mengandung gizi. Sejak awal tahun 1990-an, permintaan produksi selada di dalam negeri cenderung terus meningkat terutama dari pasar swalayan, restoran, dan hotel berbintang yang sering dikunjungi oleh orang luar negeri. Namun, antara produksi dan permintaan masih terjadi kesenggangan. Salah satu kendala peningkatan produksi adalah faktor lingkungan untuk pertumbuhan tanaman. Pada umumnya selada tumbuh dan dibudidayakan di dataran tinggi pada kelembaban, suhu, dan curah hujan yang optimal. Sehingga untuk memenuhi permintaan, Indonesia mengimpornya dari beberapa negara produsen yang beriklim sub-tropis.

Identifikasi Masalah

1. Apakah pemberian kascing dan kompos *Crotalaria retusa* L berpengaruh terhadap hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L)?
2. Kombinasi dosis kascing dan kompos *Crotalaria retusa* L mana yang baik terhadap hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L)?

Kerangka Pemikiran

Peningkatan produksi selada harus dilakukan, yakni sebagai upaya memperkecil peluang impor. Salah satu cara meningkatkan hasil produksi selada adalah dengan memperhatikan tindakan yang diterapkan pada kegiatan budidaya. Segala upaya tindakan yang diberikan pada tanaman selada bertujuan untuk dapat memberikan produksi daun yang maksimal. Tanaman diharapkan mampu melakukan proses pertumbuhan dengan baik sehingga hasil produksi pun menjadi baik. Bagian dari tanaman yang paling dimanfaatkan adalah daun yang merupakan tempat penyimpanan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Keberadaan selada dalam setiap hidangan restoran, hotel dan meja makan menjadikan tanaman ini penting untuk diperhatikan prospek pengembangannya. Kendala pada habitat selada telah terpecahkan akibat munculnya varietas selada yang tahan di daerah panas sehingga di Indonesia dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi. Hal terpenting adalah memperhatikan pemilihan varietas yang cocok dengan lingkungan (ekologi) setempat. Varietas benih “x-rapid” adalah varietas yang dapat beradaptasi pada lingkungan suhu yang panas sehingga termasuk sebagai varietas selada *heat tolerance*.

Kascing mengandung hampir semua unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Keberadaannya pun dapat langsung tersedia dan dimanfaatkan sebagai pupuk. Pengaplikasian kascing sebanyak 3,5 ton per hektar (Hamidah, 2010) sangat cocok dilakukan pada tanah yang memiliki ketersediaan C-Organik rendah seperti pada umumnya tanah-tanah Inceptisol Karawang karena pada dosis tersebut dapat menjadikan rasio C/N menjadi rendah dan pH tanah mendekati rata-rata 6,8. Parnihadi (2009) kascing dapat membantu mengembalikan kesuburan tanah karena di dalam kascing terdapat banyak mikroorganisme dan karbon organik (C organik) yang mendorong perkembangan ekosistem dan rantai makanan tanah. Karbon organik dalam kascing menjadi sumber energi bagi biota tanah. Kandungan nutrisi, ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) dan mikroorganisme dalam kascing bersama-sama meningkatkan ketersediaan dan daya kerja nutrisi yang terkandung di dalamnya. Komposisi kascing juga meliputi berbagai zat yang esensial bagi tanaman. Zat ini dibutuhkan dalam jumlah yang sangat kecil tetapi bila tidak tersedia dapat mengganggu perkembangan dan produksi tanaman yang diusahakan. Kascing menyediakan nutrisi bagi tanaman dalam waktu yang relatif lebih lama (*longivity*) karena nutrisi dilepas secara berangsur oleh mikroba atau bakteri yang terkandung di dalamnya.

Penggunaan *Crotalaria* sebagai pupuk hijau sangat efektif untuk menyuburkan tanaman. Sebagai bahan organik, *Crotalaria* berpengaruh terhadap sifat-sifat tanah antara lain dapat memperbaiki struktur tanah, sumber hara N, P, K dan unsur mikro, menambahkan kemampuan tanah untuk menahan air dan unsur hara, meningkatkan KTK tanah, serta sumber energi bagi mikroorganisme tanah, dan tidak menimbulkan polusi lingkungan.

Crotalaria sebagai penghasil pupuk hijau termasuk golongan *leguminoceae* sehingga berkemampuan untuk menaikkan Nitrogen tanah yang diikat secara simbiotik (Soepardi, 1983). Kenaikkan Nitrogen organik dalam tanah berarti menaikkan kesuburan dan juga kemungkinan meningkatkan humus. Penggunaan *Crotalaria* tersebut juga dilakukan sebagai bentuk memaksimalkan pemanfaatan Sumber Daya Alam (SDA) yang ada. Terlebih, *Crotalaria* merupakan tanaman yang mudah didapat sehingga penggunaan pupuk anorganik dapat dikurangi. Selain itu, unsur hara dalam tanah tidak mudah hilang dan tanah tetap terjaga kesuburannya.

HIPOTESIS

Dari uraian tersebut diatas, maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut :

1. Pemberian kascing dan kompos *Crotalaria retusa* L berpengaruh nyata terhadap segar dan kering tanaman selada (*Lactuca sativa* L)
2. Terdapat salah satu kombinasi dosis kascing dan kompos *Crotalaria* yang berpengaruh paling baik terhadap hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L).

BAHAN dan METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan penelitian Karawang International Industrial City (KIIC) dengan jenis tanah Inceptisol. Tanaman yang digunakan berupa selada varietas “x-rapid”. Selada terlebih dahulu kecambahkan selama 2 minggu sebelum dipindahkan ke lahan penelitian.

Bahan yang diuji yaitu *Crotalaria retus* (L.) yang terlebih dahulu dikomposkan selama 2 minggu dengan cara sebagai berikut: bahan hijauan ditambah EM10 sampai cukup lembab. Bahan kompos tersebut dimasukkan kedalam gentong. Bahan “kascing” diperoleh langsung dari peternak cacing yang terlebih dahulu telah tersedia dan disiapkan sebagai kascing.

Penelitian eksperimen dilakukan dengan mempergunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial terdiri dari dua faktor yaitu *Crotalaria*. dan kascing.

Kombinasi perlakuan sebanyak 9 (sembilan) perlakuan tersebut dilakukan pengulangan sebanyak 3 (tiga) kali.. Adapun kedua faktor tersebut adalah :

Faktor1 adalah pemberian *Crotalaria* dengan taraf sebagai berikut :

1. *Crotalaria* (C0) = 0 gr/petak (tanpa *Crotalaria* sebagai kontrol)
2. *Crotalaria* (C1) = 350 gr/petak (setara dengan 3,5 ton/ha)
3. *Crotalaria* (C2) = 700 gr/petak (setara dengan 7 ton/ha)

Faktor 2 adalah pemberian kascing dengan taraf sebagai berikut :

1. Kascing (K0) = 0 gr/petak (tanpa kascing sebagai kontrol)
2. Kascing (K1) = 350 gr/petak (setara dengan 3,5 ton/ha)
3. Kascing (K2) = 700 gr/petak (setara dengan 7 ton/ha)

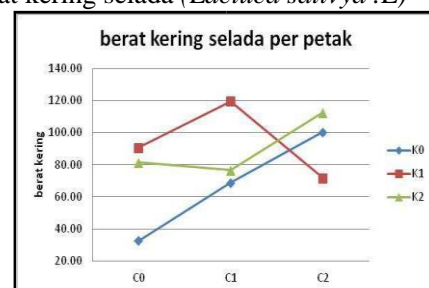
Semua data pengamatan dan data analisis diuji dengan analisis ragam dan diteruskan dengan uji jarak berganda Duncan. Parameter yang diamati meliputi berat segar, berat kering daun dan jumlah daun.

HASIL dan PEMBAHASAN Berat Kering Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa sumber dan dosis pupuk organik berpengaruh nyata secara interaktif terhadap berat kering tanaman selada. Berat kering meningkat seiring dengan meningkatnya dosis pemberian pupuk organik dan peningkatan ini berbeda-beda antara sumber pupuk organik (Tabel 1.)

Tabel 1. Pengaruh *Crotalaria retusa* L dan kascing terhadap berat kering selada (*Lactuca sativya* .L)

	C0	C1	C2
K0	32.80 A a	68.80 B a	100.53 C b
K1	90.67 A b	119.47 B b	71.73 A a
K2	81.47 A b	76.53 A a	112.40 A b



Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Berat kering tertinggi dihasilkan oleh tanaman C1K1 (*Crotalaria* 350 gram dan kascing 350 gram). Sementara hasil terendah pada berat kering tanaman selada dihasilkan oleh tanaman yang tidak diberi *Crotalaria* dan kascing. Penambahan berat kering akibat penambahan kedua bahan organik tersebut mempunyai arti telah terjadi penambahan unsur nitrogen yang berasal dari *Crotalaria* yang kemudian diserap tanaman sehingga proses fotosintesa berjalan dengan baik. Peningkatan berat kering telah pula mencerminkan peningkatan nutrisi tanaman pada daun yang dikonsumsi meningkat. Ini berarti bahwa peningkatan nutrisi yang terkandung didalam daun sangat bermanfaat bagi manusia.

Berat kering tanaman selada secara nyata dipengaruhi oleh sumber dan dosis pupuk organik yang diberikan. Hal ini berarti sumber dan dosis pupuk organik yang digunakan telah dapat menyediakan unsure hara bagi tanaman, disamping terbentuknya kondisi lingkungan yang lebih baik, sehingga hara yang diserap akar meningkat yang berkorelasi positif dengan berat kering tanaman.

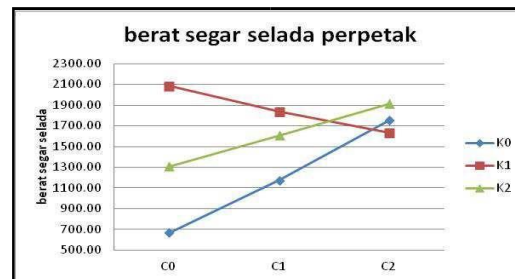
Hasil produksi utama selada adalah daun, maka semakin tinggi nutrisi yang dikandung oleh daun selada maka akan semakin baik dikonsumsi untuk tubuh, dan tanaman menyerap nutrisi dalam bentuk terlarut (Mashur, 2001). Cacing tanah mengubah nutrisi yang belum terlarut menjadi terlarut dengan bantuan enzim-enzim yang terdapat dalam alat pencernaannya dan terkandung dalam kascing sehingga nutrisi tersedia bagi tanaman dan dapat diserap oleh akar tanaman.

Berat Segar Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa sumber dan dosis pupuk organik secara interaktif berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman selada umur 35 hari setelah tanam (Tabel 2.)

Tabel 2. Pengaruh pemberian *Crotalaria retusa* L dan kascing terhadap hasil berat segar tanaman selada (*Lactuca sativa* L)

	C0	C1	C2
K0	670.70 A a	1172.87 B a	1753.10 C a
K1	1838.03 B c	2082.67 C c	1635.43 A a
K2	1309.60 A b	1606.50 A b	1913.93 B a



Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Kascing merupakan pupuk organik berperan terhadap peningkatan porositas tanah. Porositas sangat erat dengan ketersediaan air tanah. Penambahan bahan organik akan meningkatkan kemampuan menahan air sehingga kemampuan menyediakan air tanah untuk pertumbuhan tanaman meningkat. Kondisi air yang tersedia akan lebih mudah diserap tanaman dan secara otomatis kadar air pada tanaman tersebut akan mengalami peningkatan sehingga berat segar pada tanaman menjadi bertambah.

Jumlah Daun Tanaman

Pada perlakuan K2 (kascing 700 gr) dan C2 (*crotalaria* 700 gr) memberikan hasil tertinggi tanaman pada umur 35 hst.

Tabel 3. Pengaruh pemberian *Crotalaria retusa* L dan kascing terhadap jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L)

	C0	C1	C2
K0	45.33 A a	62.00 B a	78.33 C a
K1	70.67 A b	82.33 A b	72.33 A a
K2	72.33 A b	65.33 A a	87.00 B b

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Nitrogen merupakan unsur hara makro yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Nitrogen yang dihasilkan oleh kascing dan kompos *Crotalaria* telah mampu memberikan pengaruh interaksi yang mengakibatkan peningkatan pada jumlah daun.

Unsur hara yang sudah dalam kondisi tersedia diserap oleh tanaman untuk proses pertumbuhan yang secara otomatis meningkatkan laju fotosintesis dan proses pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga jumlah daun pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L) mengalami peningkatan.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

1. *Crotalaria retusa* dan kascing adalah bahan organik yang dapat meningkatkan berat kering, berat segar, dan jumlah daun tanaman selada.
2. Kombinasi *Crotalaria* 350 gram dan kascing 350 gram (K1C1) memberikan nilai berat kering dan berat segar daun tertinggi.

Saran

Pemanfaatan *Crotalaria* dan kascing diduga akan lebih terlihat pengaruhnya bagi tanaman yang menghasilkan biji, misal tanaman pangan sebagai akhir dari pertumbuhan. Jadi, penelitian kearah yang dimaksud perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atiyeh, R.M., J. Dominguez, S. Subler, and C.A. Edwards. 2000. *Changes in biochemical properties of cow manure during processing by earthworm (Eisenia andrei) and the effects on seedling growth*. Pedobiologia 44 :709-7724.
- Isroi.2010. *Species Description Crotalaria retusa L.*, www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/agpc/Gbase/data/Pf0004.75.HTM 11k.pp.2. Diakses pada tanggal 5 Mei 2011.

- Hamidah, Mamur. (<http://hamidahmamur.wordpress.com/perihal/kascing-sebagai-pupuk-organik/>) Diakses pada tanggal 12 Februari 2010.
- Mashur. 2001. Vermikompos (kompos cacing tanah). Dikutip dari : [http:// kascing.com/ article/ mashur](http://kascing.com/article/mashur). 29 April 2008. 1 halaman.
- Parnihadi.2009. *Manfaat Kascing*. <http://parnihadikascing.blogspot.com/2009/11/Manfaat-kascing.html>. Diakses pada tanggal 5 Maret 2011.
- Soepardi, G. 1983. *Pupuk Hijau Hemat Cermat*. <http://www.pupuk-hijau-hemat-cermat.html> diakses pada tanggal 5 April 2011.