

PEMANFAATAN URINE KELINCI DAN MOL (*Mikroorganisme Lokal*) DARI KEONG EMAS UNTUK PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME (*Glycine max L.*)

Yuliani, S.P., M.Si *

RINGKASAN

Edamame (Glycine max (L.) Merr) merupakan salah satu komoditas penting tanaman pangan di Indonesia yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Tanaman ini juga memiliki nilai ekonomi yang cukup baik. Maka perlu dilakukan penelitian yang dapat meningkatkan produksi edamame ini, salah satunya dengan pemberian urine kelinci dan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) dari keong emas. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tujuh perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari empat ulangan dengan masing-masing terdapat tiga polybag. Parameter penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah polong dan bobot segar polong kacang edamame. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian MOL keong emas sebanyak 300 ml merupakan perlakuan yang terbaik dan dapat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah polong dan bobot segar polong kacang edamame (*Glycine max (L.) Merr*).

Kata Kunci : Tanaman kedelai edamame (*Glycine max (L.) Merr*), urine kelinci, MOL (*Mikroorganisme Lokal*) dari keong emas

ABSTRACT

Edamame (Glycine max (L.) Merr) is one of the important commodity crops in Indonesia which are consumed by the public. This plant also has significant economic value. It is necessary to research which can increase the production of edamame, one of them with the provision of rabbit urine and MOL (*Local Microorganisms*) from the golden snail. The experimental design used in this study is completely randomized design (CRD) consisting of seven treatments. Each treatment consisted of four replicates at each of which there are three polybag. Parameter consistent of plant height, number of pods and pod fresh weight edamame beans. The results showed that the golden snail MOL of 300 ml is the best treatment and can significantly affect plant height, number of pods and pod fresh weight edamame beans (*Glycine max (L.) Merr*).

Keywords: Edamame soybean (*Glycine max (L.) Merr*), rabbit urine, MOL (*Local microorganisms*) from the golden snail
) Dosen Fakultas Pertanian UNSUR

PENDAHULUAN

Kedelai banyak digemari oleh masyarakat sebagai bahan pangan yang dapat dikonsumsi baik dalam bentuk olahan antara lain (tahu, tempe, susu, kecap) atau dikonsumsi segar (cukup direbus). Masyarakat Indonesia pada umumnya mengkonsumsi kedelai dalam bentuk olahan, hanya sebagian kecil masyarakat menengah ke atas yang mengkonsumsi kedelai segar. Menurut Soewanto et al. (2007), penggunaan kedelai segar sebagai sayuran dan kudapan sekitar 5% dari total hasil panen. Kedelai segar yang bisa digunakan adalah edamame.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi dari tanaman kedelai edamame dapat dilakukan melalui inovasi teknik budidaya tanamannya, antara lain dengan pemberian bahan alami yang dapat digunakan untuk mempercepat proses penyuburan tanah salah

satunya adalah urine kelinci dan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) dari keong emas.

Urine kelinci merupakan cairan yang mampu memberikan suplai nitrogen yang cukup tinggi bagi tanaman, hal ini disebabkan oleh tingginya kadar nitrogen yang terdapat didalamnya. Jika dibandingkan dengan hewan pemakan rumput lainnya, urine kelinci memiliki kadar nitrogen yang tinggi karena kebiasaannya yang tidak pernah minum air dan hanya mengkonsumsi hijauan saja. (Abdurahman, 2008 dalam Wiguna, 2011).

Larutan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia di setempat. Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai

pendekomposer, pupuk hayati, dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida (Purwasasmita, 2009).

Dengan memanfaatkan bahan – bahan yang ada di sekitar, petani dapat kreatif membuat MOL dari bahan-bahan seperti buah-buahan busuk (pisang, pepaya, mangga dan lain-lain), rebung bambu, pucuk tanaman merambat, tulang ikan, keong mas, urine sapi, air cucian beras, dan sisa makanan.

Penggunaan urine kelinci dan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) dari keong emas diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan urine kelinci dan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) dari keong emas untuk peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai edamame.

Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui respon tinggi tanaman, jumlah polong dan bobot segar polong kacang edamame (*Glycine max* (L.) Merr). terhadap pemberian urine kelinci dan MOL (*Mikroorganisme Lokal*) dari keong emas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium dan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Suryakencana Cianjur dengan ketinggian 400 m dpl.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman kacang edamame, MOL dari keong emas, urine kelinci, EM4 (Starter Bakteri), larutan gula pekat/molase, media tanam (tanah, pasir, pupuk kandang).

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain alat ukur, ember, timbangan, baskom, penggaris, meteran, ayakan, cangkul, pisau, talenan, polybag, sabit, skop, tali rafia, papan nama, alat tulis, oven, dan kamera digital. Alat yang digunakan meliputi: timbangan, ember, baskom, meteran, ayakan, cangkul, pisau, talenan, polibag, sabit, sekop, tali rafia, papan nama, alat tulis, oven dan kamera digital.

Persiapan penelitian

Pembuatan Mol keong emas dari bahan sebagai berikut : keong emas sebanyak 1 kg direbus dengan menggunakan kurang lebih 1,5 liter air. Setelah kurang lebih 15 menit, disaring keong emas hasil rebusan kemudian diambil

dagingnya, dan dibuang cangkangnya. Setelah dingin dagingnya dimasukkan ke dalam air 3,5 liter. Kemudian EM 4 dimasukkan sebanyak 250 ml, bersama gula sebanyak 1 kg. Setelah ± 15 hari MOL keong emas siap digunakan.

Kemudian fermentasi urine kelinci dengan menyiapkan bahan seperti: 10 liter urine kelinci, 5 ml/liter urine starter EM4 dan 10 ml/liter urine molase.

Mempersiapkan benih, aktifitas dalam mempersiapkan benih yaitu menyeleksi agar mendapatkan benih yang baik caranya :benih kedelai edamame direndam pada air hangat, biji yang mengambang dibuang, karena biji tersebut termasuk kualitas yang buruk.

Pelaksanaan penelitian

Persiapan media tanam sebanyak 84 polibag dengan diameter 35 cm. Media tanam yang digunakan campuran tanah, pasir dan kompos dengan komposisi 1 : 1: 1. Pemberian perlakuan dilakukan dengan tenggang waktu 1 minggu sekali.

Rancangan Percobaan

Pada penelitian ini digunakan rancangan penelitian secara RAL (Rancangan Acak Lengkap). Perlakuan yang diuji adalah cara meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai edamame, terdiri dari 7 perlakuan dengan 4 ulangan. setiap unit percobaan terdiri dari 3 polybag masing-masing berisi 1 tanaman.. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

A = Urine Kelinci 200 ml/Liter

B = Urine Kelinci 300 ml/Liter

C = Urine Kelinci 400 ml/Liter

D = Mol Keong Emas 200 ml

E = Mol Keong Emas 250 ml

F = Mol Keong Emas 300 ml

G = Tanpa pemberian perlakuan (Kontrol).

Pengamatan dilakukan terhadap parameter: tinggi tanaman (setiap 2 minggu sekali dari 1 mst – 13 mst); jumlah polong tanaman kacang edamame (menghitung jumlah polong tanaman kacang edamame pada 13 mst); berat basah polong kacang edamame (pada minggu ke 13).

HASIL DAN PEMBAHASAN

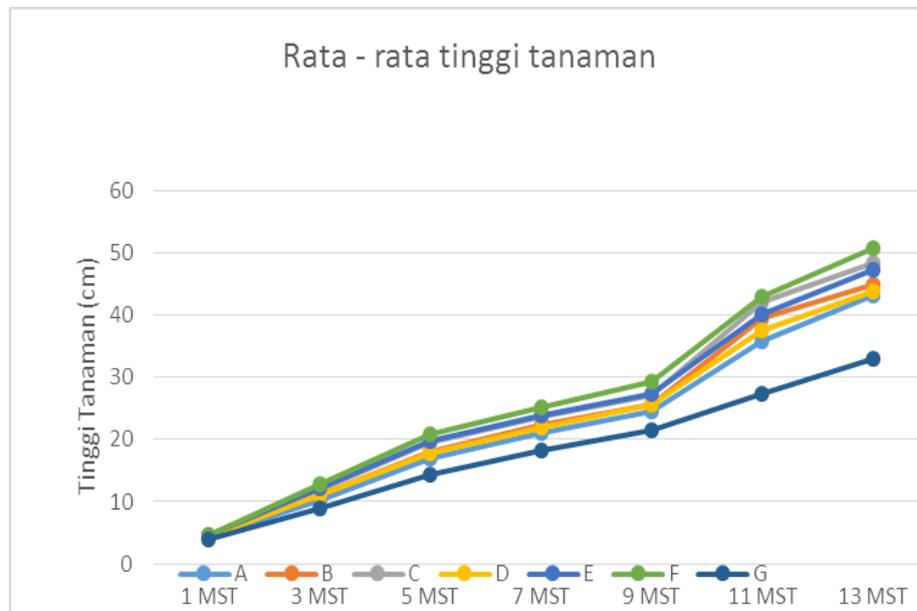
Tinggi Tanaman Kedelai Edamame

Hasil dari pengamatan respon tinggi tanaman kedelai edamame terhadap pemberian urine kelinci dan MOL keong emas selama tiga belas minggu, dengan interval pemberian

perlakuan setiap minggu dapat dilihat pada gambar 1.

Terlihat bahwa perlakuan F (pemberian MOL keong emas dosis 300 ml) menunjukkan respon yang paling baik dibandingkan dengan enam perlakuan lainnya. Perlakuan F (pemberian

MOL Keong Emas dosis 300 ml) menunjukkan nilai rata – rata tertinggi yaitu 4.6 cm. Sedangkan hasil terendah untuk rata – rata tinggi tanaman kedelai edamame terdapat pada perlakuan G (tanpa pemberian urine kelinci dan MOL keong emas).



Gambar 1. Grafik Respon tinggi tanaman kedelai edamame terhadap pemberian urine kelinci dan MOL keong emas

Kondisi ini terjadi karena MOL keong emas berasal dari bahan organik, dan merupakan salah satu pupuk organik cair yang kaya akan unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian Badrیمان (2013) tentang pengaruh aplikasi MOL keong emas terhadap pertumbuhan tanaman caisim menunjukan bahwa pemberian MOL keong emas mempunyai respon nyata terhadap tinggi, jumlah daun dan bobot segar tanaman caisim.

Perlakuan F (pemberian MOL keong emas dengan dosis 300 ml) menunjukkan perlakuan yang paling baik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kedelai edamame. Terjadinya peningkatan hasil diduga karena adanya berbagai jenis bakteri menguntungkan yang ada dalam MOL keong emas sehingga membantu merangsang pembentukan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) dan mempercepat penyerapan unsur hara oleh tanaman. Selain itu, bakteri *Aspergillus niger* merupakan mikroorganisme yang mempunyai kemampuan yang tinggi dalam melarutkan fosfat (Rodríguez dan Fraga, 1999 dalam Dewi, 2007).

Urine kelinci dan MOL adalah cairan yang berbau dari berbagai sumber daya alam yang tersedia di tempat. MOL mengandung unsur hara makro dan mikro dan juga mengandung mikroba yang berpotensi sebagai perombak bahan organik.

MOL keong emas dapat dijadikan sebagai pupuk cair organik yang sangat bermanfaat untuk tanaman sebab pupuk cair lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur – unsur didalamnya mudah terurai dan lengkap sehingga manfaatnya lebih mudah terasa

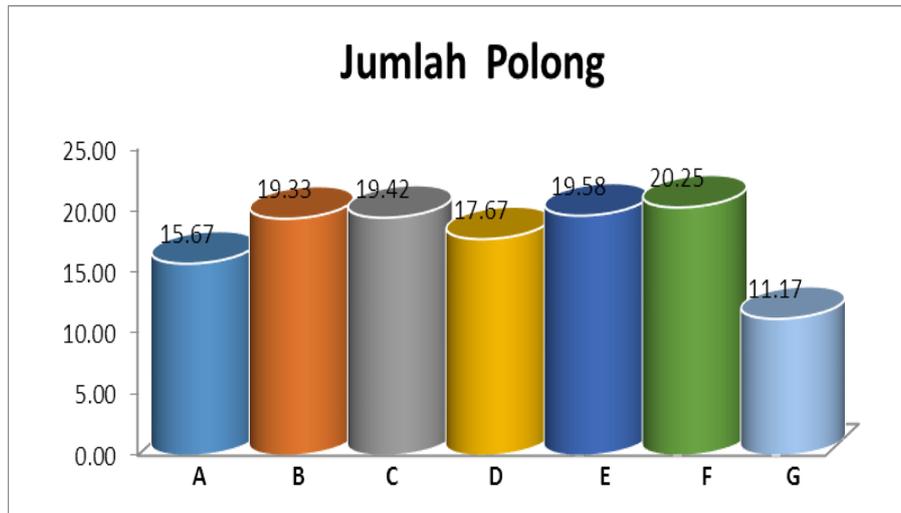
Jumlah Polong Total Kedelai Edamame.

Pengamatan untuk menghitung jumlah polong dilakukan pada minggu ke- 13 pada saat panen.

Hasil pengamatan yang disajikan pada gambar 2, menunjukkan bahwa perlakuan F (pemberian MOL keong emas 300 ml) memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong tanaman kedelai edamame dengan rata – rata jumlah polong 20.25 biji tidak berbeda nyata dengan perlakuan E (MOL keong emas 250 ml), perlakuan C (Urine kelinci 400 ml) dan perlakuan B (Urine kelinci 300 ml),

tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan A (Urine kelinci 200 ml), perlakuan D (Mol keong

emas 200 ml) dan perlakuan G (tanpa pemberian urine kelinci dan MOL keong emas).



Gambar 2. Grafik respon jumlah polong total kedelai edamame terhadap pemberian urine kelinci dan MOL keong emas

Menurut hasil penelitian Suhastyo (2011) menyatakan bahwa MOL Keong Emas mempunyai kandungan N tersedia. Manfaat N itu sendiri bagi tanaman yaitu untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar.

Kondisi diatas diduga karena kebutuhan tanaman akan unsur N (unsur hara untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman) terpenuhi. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan Thompson dan Kelly (1979) dalam Koryati (2004) bahwa nitrogen dapat mempercepat pertumbuhan dan memberikan hasil yang lebih besar mendorong pertumbuhan vegetasi seperti daun, batang dan akar yang mempunyai peranan penting di dalam tanaman. Selain dari itu, peranan unsur hara N bagi tanaman yaitu meningkatkan pertumbuhan tanaman menjadi hijau karena mengandung klorofil yang berperan dalam fotosintesis. Unsur tersebut juga bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan tinggi bagi tanaman, memperbanyak jumlah anakan, mempengaruhi lebar dan panjang daun, membuat buah menjadi besar, menambah kadar protein dan lemak bagi tanaman (Pitojo, 1997 dalam Koryati, 2004).

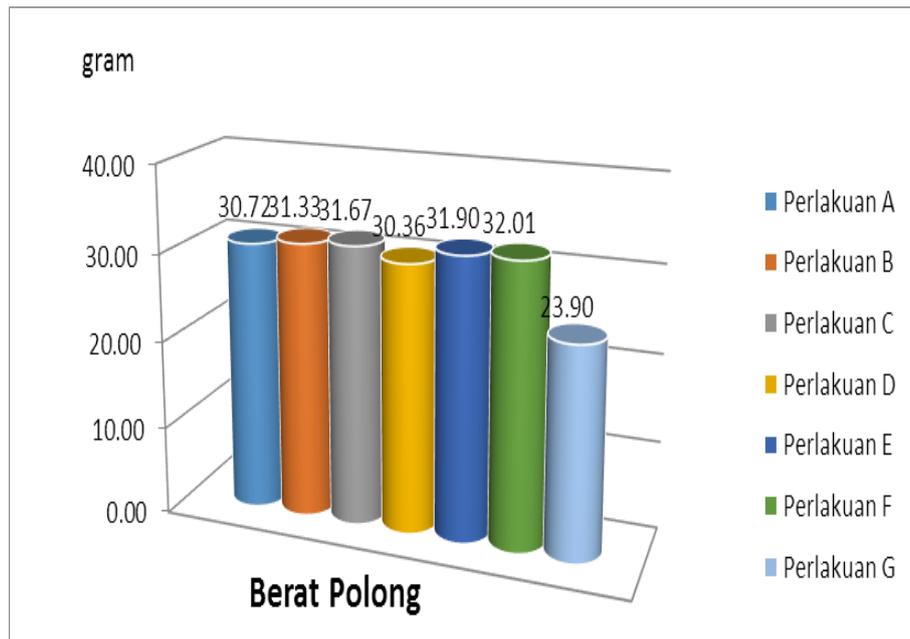
Urine kelinci dapat dijadikan sebagai pupuk cair organik yang sangat bermanfaat untuk tanaman sebab pupuk cair lebih mudah

dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur – unsur didalamnya mudah terurai dan lengkap sehingga manfaatnya lebih mudah terasa. Namun pupuk organik walaupun mempunyai kandungan hara yang lengkap, tetapi jumlah unsur hara yang tersedia rendah (Novisan, 2005 dalam Nugraheni dan Paiman, 2010). Sehingga perlu adanya aplikasi yang lebih sering dari pupuk organik tersebut.

Berat Basah Polong Total Kedelai Edamame

Pengaruh perlakuan terhadap berat polong total kedelai edamame dapat dilihat pada gambar 3 .

Hasil pengamatan yang dipaparkan pada gambar 3, menunjukkan bahwa diketahui bahwa perlakuan F (pemberian MOL keong emas 300 ml) memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat polong tanaman kedelai edamame dengan rata – rata berat polong polong 32.01 gram. Pada gambar 4.3 bisa dilihat bahwa terdapat perbedaan respon perlakuan terhadap berat polong tanaman kedelai edamame, diantara setiap perlakuan terlihat perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan perlakuan G (tanpa pemberian urine kelinci dan MOL keong emas).



Gambar 3. Grafik respon berat basah polong total kedelai edamame terhadap pemberian urine kelinci dan MOL keong emas.

Hasil pengamatan rata - rata berat polong tanaman yang terbaik terdapat pada perlakuan F (pemberian MOL keong emas 300 ml), sehingga berpengaruh terhadap berat polong tanaman kedelai edamame

Dari hasil parameter jumlah polong total kedelai edamame tersebut saling mempengaruhi terhadap bobot basah total kedelai edamame, semakin tinggi jumlah polong total kedelai edamame maka bobot basah total kedelai edamame akan semakin tinggi juga, hal ini dikarenakan pembentukan karbohidrat hasil asimilasi tanaman meningkat sehingga menyebabkan peningkatan pada bobot basah tanaman. (Gardner, 1991 dalam Endang, 2007). Diduga pula tersedianya unsur hara makro dan mikro yang terdapat didalam urine kelinci dan MOL keong emas serta unsur N yang didapat dari hasil fiksasi dari udara oleh *Azotobacter* sp.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian respon pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr) terhadap pemberian MOL dari Keong Mas dan Urine kelinci dapat disimpulkan perlakuan yang terbaik adalah : pemberian MOL keong emas sebanyak 300 ml. Baik pada parameter tinggi tanaman dengan hasil rata-rata tinggi tanaman 50,7 cm, kemudian parameter jumlah polong total dengan hasil rata-rata jumlah polong 20,25 polong, serta parameter berat basah polong total dengan hasil rata-rata berat polong 32,01 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, A.I.R. 2007. Bakteri Pelarut Fosfat (BPF). Bandung. Universitas Padjadjaran.
- Endang. 2007. Pengaruh Takaran Pupuk Organik dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan Vegetatif Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Koryati, T. 2004. Pengaruh Penggunaan Mulsa Dan Pemupukan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Nugraheni, E.D. dan Paiman. 2010. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Skripsi. Universitas PGRI Yogyakarta.
- Purwasasmita. M dan Kurnia 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia. 19 – 20 Oktober 2009.
- Soewanto, Prasongko dan Sumarno. 2007. Kedelai Teknik Produksi dan Pengembangannya (agribisnis

- edamame untuk ekspor). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Suhastyo. A. A, 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (Mol), yang digunakan pada Budidaya Padi Metode Sri (System Of Rice Intensification)
- Wiguna, J. 2011. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urin Kelinci dan Macam Pengajiran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Bella F1. Skripsi. Universitas Winaya Mukti. Bandung.