

EFEK PENGGUNAAN MOL EKSTRAK TAUGE PADA BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN STEK TANAMAN VANILI (*Vanilla planifolia*)

Effect Of Use Of Mungbean Sprouts Extracts MOL In Various Concentrations On Vanilli Plant Growth (Vanilla Planifolia)

Junyah Leli Isnaini* dan Asmawati

Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.

*Email : junyahleli_isnaini@yahoo.com

INFO ARTIKEL

Histori Artikel :

Diterima 12 Februari 2017

Disetujui 22 Februari 2017

Keywords :

Local microorganisms

Mungbean sprouts

Ekstrak

Vanilli

Kata Kunci :

Mikroorganisme lokal

Ekstrak tauge

Vanili

ABSTRACT/ABSTRAK

The purpose of this study was to determine the effect of the use of MOL (local microorganisms) from the mungbean sprouts extracts material on the growth of vanilla cuttings (*Vanilla planifolia*). This study was set based on a randomized block design consisting of four treatments, namely: P0 Control, P1 50 ml L⁻¹ water, P2 60 ml L⁻¹ water, P3 70 ml L⁻¹ water each treatment was replicated 5 times and each replication consists of two polybags units resulted in 40 polybag units. The results showed that the effect of MOL usage of mungbean sprouts extracts had no significant effect, but visual observation showed the difference between treatments ie 70 mL L⁻¹ water showed the highest yield on shoot length parameter, 60 ml L⁻¹ water concentration showed the highest yield on leaf number formation and the concentration of 50 ml of L⁻¹ water showed the highest yield on stem increase.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek penggunaan MOL (Mikroorganisme lokal) dari bahan ekstrak tauge terhadap pertumbuhan stek vanili (*Vanilla planifolia*). Penelitian ini disusun berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari empat perlakuan, yakni : P0 Kontrol, P1 50 ml L⁻¹ air, P2 60 ml L⁻¹ air, P3 70 ml L⁻¹ air setiap perlakuan di ulang sebanyak 5 kali dan masing-masing ulangan terdiri dari dua unit polybagsehingga terdapat 40 unit polybag. Hasil penelitian menunjukkan efek penggunaan MOL dari ekstrak tauge berpengaruh tidak nyata,tetapi pengamatan secara visual menunjukkan perbedaan di antara perlakuan yaitu konsentrasi 70 ml L⁻¹air memperlihatkan hasil tertinggi pada parameter panjang tunas, konsentrasi 60 ml L⁻¹air memperlihatkan hasil terbanyak pada pembentukan jumlah daun dan konsentrasi 50 ml L⁻¹air memperlihatkan hasil tertinggi pada penambahan batang.

1. PENDAHULUAN

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia*) merupakan salah satu komoditi ekspor yang patut mendapat perhatian sebab komoditas ini memiliki harga jual yang relatif cukup tinggi. Namun, seiring dengan perkembangan tersebut kurang didukung oleh teknologi seperti budidaya dan pasca panen.

Kedua aspek ini sangat penting untuk diperhatikan karena dikenal sebagai sumber

kelemahan yang bersifat mendasar untuk diperbaiki.

Seperti yang di ketahui saat ini anjolknya harga vanili dipasaran membuat para petani enggan membudidayakan vanili. Hal ini disebabkan rendahnya mutu vanili yang

diakibatkan budidaya tanaman vanili kurang maksimal seperti pemilihan bibit tanaman vanili yang kurang sehat, kecocokan lahan dan kondisi agroklimat, persiapan lahan, pengolahan tanah, dan pemupukan.

Upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah perlunya memperbaiki teknik budidaya tanaman vanili utamanya pada tahap pembibitan agar didapatkan buah vanili yang berkualitas. Tanaman vanili diperbanyak dengan cara setek, namun terkadang pertumbuhan setek vanili dapat di rangsang dengan pemberian Zat Perangsang Tumbuh (ZPT), namun zat perangsang tumbuh yang dijual di pasaran selain sulit didapatkan oleh petani, harganya pun relatif mahal. Tumbuhan yang ada di lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan untuk di jadikan sebagai zat perangsang tumbuh alami yang dapat di peroleh dari ekstrakny.

Edhi (2011) mengatakan, indonesia sangat kaya dengan ragam tanaman dimana tanaman-tanaman ini mengandung senyawa bioaktif yang dapat diekstraksi sebagai zat perangsang tumbuh (auksin, giberalin dan sitokinin) ekstrak senyawa bioaktif dapat dilakukan pada air kelapa yang mengandung auksin, sitokinin dan giberalin, kecambah kacang hijau (tauge) mengandung auksin dan air cucian beras (leri) mengandung banyak vitamin.

Berdasarkan uraian di atas maka percobaan ini, menggunakan ekstrak kecambah kacang hijau (tauge), air kelapa, dan air cucian beras (leri) yang dijadikan sebagai MOL dengan konsentrasi yang berbeda untuk mengetahui efeknya dalam memacu pertumbuhan setek vanili. Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui efek penggunaan MOL ekstrak tauge terhadap pertumbuhan setek vanili (*vanilla planifolia*).

2. METODE

Percobaan ini dilaksanakan di kebun percobaan jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Bahan yang digunakan adalah setek vanili, air beras (leri), air kelapa, tauge, gula merah, tanah, pupuk kandang, Arang sekam padi dan air.

Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari empat

perlakuan P0 (Kontrol), P1 (Konsentrasi MOL 50ml L⁻¹air), P2 (Konsentrasi MOL 60ml L⁻¹ air) dan P3 (Konsentrasi MOL 70ml L⁻¹ air). Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali dan masing-masing ulangan terdiri atas dua unit sehingga terdapat 40 unit polybag/ tanaman.

Pelaksanaan kegiatan percobaan ini dimulai dengan pembuatan MOL tauge dengan cara tauge 1 kg di potong-potong kecil dan halus, kemudian dimasukkan ke dalam ember, lalu dicampur air cucian beras sebanyak 500 ml dan air kelapa sebanyak 500 ml, gula merah yang telah di encerkan sebanyak 250 ml. Diaduk merata kemudian ditutup rapat setiap 2 hari diaduk karena proses pengadukan juga menunjang keberhasilan pembuatan MOL. Setelah kurang lebih 2 minggu fermentasi MOL sudah selesai. Selanjutnya penanaman menggunakan campuran dari tanah, pupuk kandang dan arang sekam padi dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Ketiga bahan tersebut dicampur kemudian dimasukkan ke dalam polybag. Polybag diatur sesuai dengan perlakuan dan ulangan kemudian dipasangkan patok sepanjang 60 cm untuk panjatan setek. Bahan tanam berasal dari setek vanili dengan pohon induk yang memenuhi persyaratan yaitu pertumbuhan vegetatif baik, sehat, bebas dari serangan hama dan penyakit, berdaun lebar, ruas-ruas batangnya rapat, lingkaran batang sebesar jari dan belum pernah berbunga dan berbuah.

Tanaman dipelihara sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pertumbuhan tanaman. Pemeliharaan yang dilakukan yaitu penyiraman 2 kali sehari atau tergantung pada kondisi media tanam. Penyiangan dilakukan untuk mencabut rumput yang tumbuh pada polybag.

Pengaplikasian MOL tauge dilakukan 2 minggu setelah tanam, MOL dilarutkan berdasarkan dengan konsentrasi perlakuan. Perlakuan P1 sebanyak 50 ml dilarutkan ke dalam air sebanyak 1000ml/1liter/perlakuan setiap 1 polybag mendapatkan MOL sebanyak 100 ml, begitu pula dengan perlakuan P2 sebanyak 60 ml dan P3 sebanyak 70 ml.

Parameter yang diamati pada penelitian ini sebagai berikut :

- a) Panjang tunas tanaman (cm) diukur pada saat tunas sudah tumbuh tunas setelah aplikasi perlakuan MOL dengan mengukur panjang tunas mulai dari pangkal tunas sampai ujung daun mata tunas dengan menggunakan mistar.

- b) Jumlah daun (helai) dihitung pada saat tunas baru sudah muncul setelah perlakuan MOL.
- c) Diameter batang (cm) diukur pada saat sudah bertunas setelah aplikasi MOL dengan mengukur diameter/lingkaran batang dengan menggunakan jangka sorong. Batang yang diukur diberi tanda agar tempat pengukurannya tidak berubah.

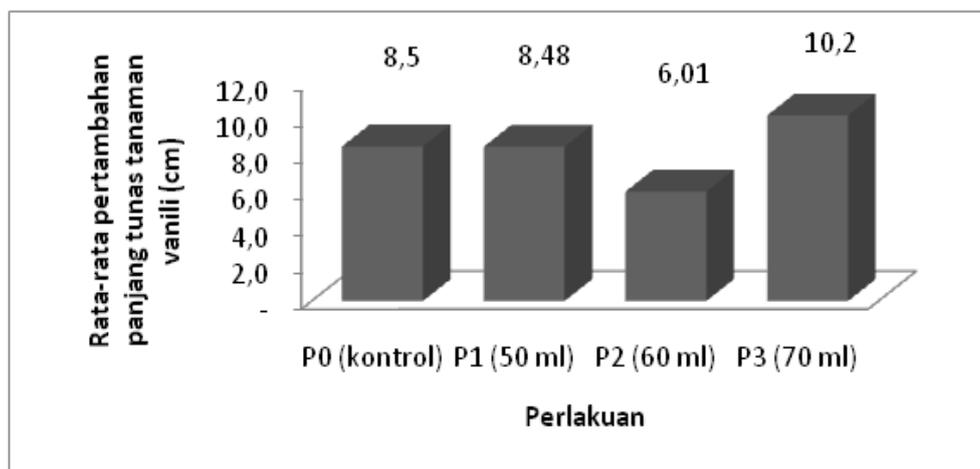
menunjukkan perbedaan (panjang tunas, jumlah daun, diameter batang) diantara perlakuan akan tetapi perbedaannya tidak signifikan.

Panjang Tunas (cm)

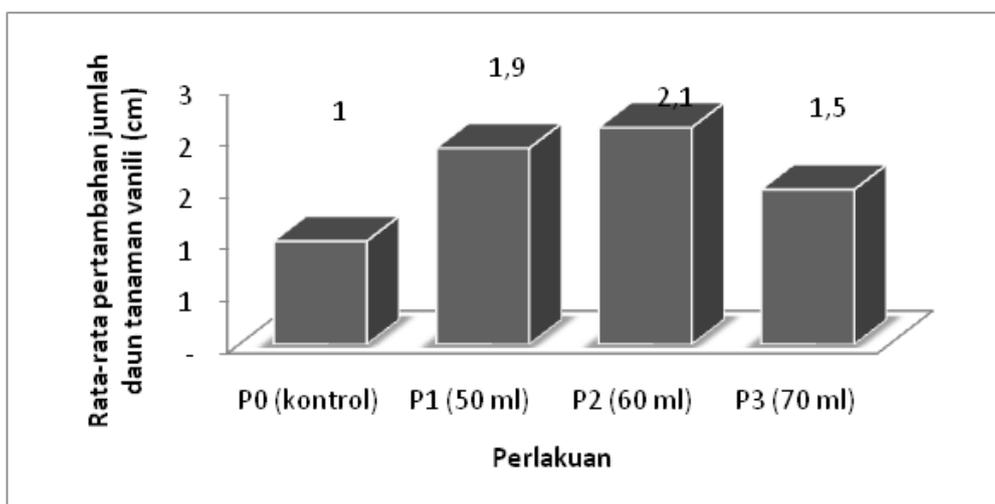
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan larutan MOL ekstrak tauge dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tunas. Tetapi, pengamatan secara visual menunjukkan perbedaan diantara perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan dengan pemberian MOL ekstrak tauge pada konsentrasi yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata namun secara visual



Gambar 1. Rata-rata pertambahan panjang tunas tanaman (cm) vanili pada berbagai konsentrasi MOL ekstrak tauge



Gambar 2. Rata-rata pertambahan jumlah daun (helai) tanaman vanili pada

berbagai konsentrasi MOL ekstrak tauge

Gambar 1 menunjukkan bahwa pertambahan panjang tunas tanaman tertinggi pada perlakuan P3 dengan dosis 70ml L⁻¹ air dan yang terendah adalah pada perlakuan P2 dengan dosis 60ml L⁻¹air. Perlakuan (P3) dengan konsentrasi 70 ml L⁻¹ air memberikan pengaruh terbaik hal ini diduga karena disebabkan oleh zat perangsang tumbuh alami MOL ekstrak tauge yang mengandung auksin yang di kemukakan oleh Edhi (2011) bahwa ekstrak senyawa bioaktif dapat dilakukan pada air kelapa yang mengandung auksin, sitokinin dan giberelin, kecambah kacang hijau (tauge) mengandung auksin, dan air cucian beras (leri) mengandung banyak vitamin., Hal ini didukung pula oleh teori yang dikemukakan oleh Pranata (2008) bahwa auksin dapat mempercepat pembentukan dan perpanjangan batang serta daun. Auksin juga berperan dalam perpanjangan dan pertumbuhan awal akar. IAA= Asam Indolasetat (yaitu sebagai auxin utama pada tanaman) juga berguna dalam perpanjangan akar serabut, peningkatan jumlah akar pada setek tanaman dan untuk mempercepat perkembangan ukuran buah dan pertumbuhan kuncup baru.

Jumlah daun (helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan larutan MOL ekstrak tauge dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun (helai). Tetapi, pengamatan secara visual menunjukkan perbedaan diantara perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.

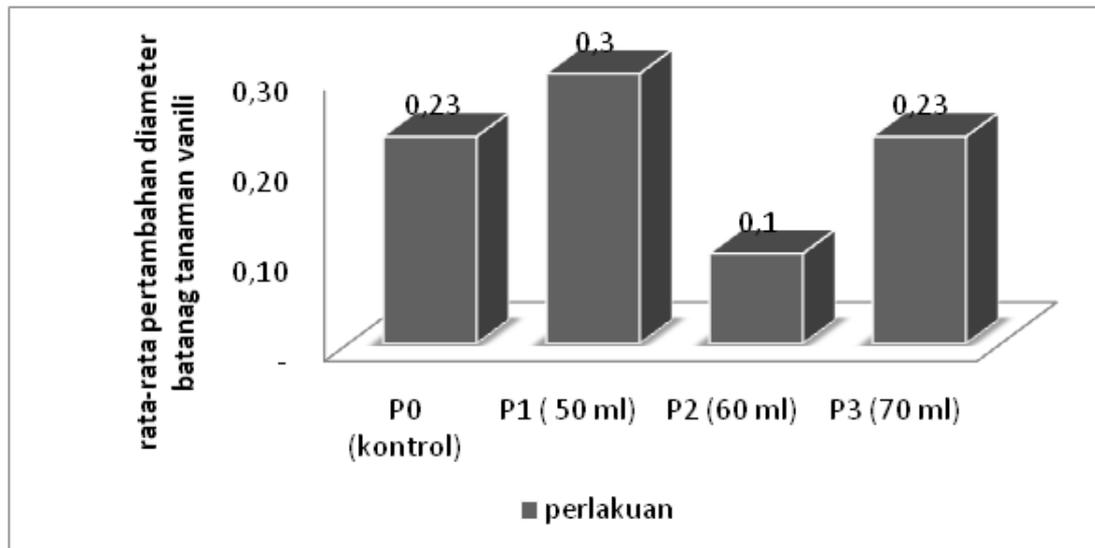
Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak tauge dengan konsentrasi P2 dengan dosis 60mlL⁻¹ memiliki pertambahan jumlah daun yang paling banyak, dan P0 tanpa perlakuan pertambahan jumlah daun yang paling sedikit. Konsentrasi 60ml L⁻¹air mampu memacu pertambahan jumlah daun dan konsentrasi 50 ml L⁻¹ air hanya mampu memacu pertambahan diameter batang. Walaupun hasil sebelumnya pada parameter panjang tunas memiliki pertumbuhan tertinggi dalam konsentrasi yang tertinggi, akan tetapi tidak menutup kemungkinan pada parameter jumlah daun dan diameter batang dapat merespon dengan hasil yang sama. Hal ini didukung oleh teori Budiana (2007) mengatakan hormon merupakan senyawa organik yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit, tetapi dapat merangsang,

menghambat maupun mengubah berbagai proses fisiologi tanaman. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan MOL ekstrak tauge yang mengandung unsur Nitrogen. Nitrogen ini adalah unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman terutama dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur hara Nitrogen (N) yang berperan penting dalam penyusunan klorofil dengan meningkatnya jumlah klorofil daun maka laju fotosintesis meningkat (Amin, 2011). Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan tanaman meningkat terlihat dari peningkatan jumlah daun. Ini sejalan dengan Hartatik dan Widowati (2010) mengemukakan bahwa unsur hara N yang ada pada MOL ekstrak tauge sangat sesuai untuk memacu proses pembentukan daun tanaman vanili, karena nitrogen merupakan unsur hara pembentuk asam amino dan protein sebagai bahan dasar tanaman dalam menyusun daun.

Diameter batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan larutan MOL ekstrak tauge dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter batang (cm). Tetapi, pengamatan secara visual menunjukkan perbedaan diantara perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3. Gambar 3 menunjukkan bahwa pertambahan diameter batang (cm) tanaman tertinggi pada perlakuan P1 dengan dosis 50 mL⁻¹ air dan yang terendah adalah pada perlakuan P2 dengan dosis 60 ml L⁻¹air. Hal ini sejalan dengan pendapat Sriyanti dan Wijayani (1994), pengaruh auksin terhadap perkembangan sel menunjukkan adanya indikasi bahwa auksin dapat menaikkan tekanan osmotik, meningkatkan sintesa protein, meningkatkan permeabilitas sel terhadap air, melunakkan dinding sel yang diikuti menurunnya tekanan dinding sel sehingga air dapat masuk ke dalam sel yang disertai dengan kenaikan volume sel. Dengan adanya sintesa protein maka dapat digunakan sebagai sumber energi dalam pertumbuhan.

Pada konsentrasi rendah (sesuai kebutuhan tanaman), auksin dapat merangsang pertumbuhan akar, sedangkan pada konsentrasi tinggi justru akan menghambat laju pemanjangan koleotil (ujung akar) dan batang. Hal ini disebabkan mulai hilangnya tekanan turgor pada dinding sel (Hendaryono *et al*, 2000).



Gambar 3. Rata-rata pertambahan diameter batang (cm) tanaman vanili pada berbagai konsentrasi MOL ekstrak tauge

Selain ZPT, tauge, air kelapa, dan air leri juga mengandung nutrisi yang dapat dijadikan sumber unsur hara bagi tanaman misalnya; tauge kacang hijau mengandung kalsium 29 miligram, fosfor 69 miligram, dan zat besi 1 miligram. Air leri mengandung mangan (Mn), 50% fosfor (P), 60% zat besi (Fe), 100% serat, dan asam lemak esensial (Sriyanti dan Wijayanti, 1994), dan air kelapa mengandung karbohidrat 3.8 g, mineral 0.4 g, kalsium 15 mg, fosfor 8 mg, zat besi 0.2 mg, dan vitamin C 1 mg. Nutrisi yang dikandung dalam larutan MOL tersebut selain memacu pertumbuhan/perpanjangan tunas, juga dapat menambah jumlah daun dan diameter batang tanaman vanili tersebut. Kalsium, Mn, dan Fe sangat berperan aktif dalam pembentukan klorofil daun sehingga dapat membantu proses fotosintesis tanaman, yang pada akhirnya akan membantu proses pertumbuhan tanaman.

Unsur hara air Leri; Fosfor (P), salah satu unsur utama yang dibutuhkan tanaman dan selalu ada dalam pupuk majemuk tanaman semisal NPK. Fosfor berperan dalam memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik dari benih dan tanaman muda nutrisi lainnya adalah zat besi, daun (klorofil) juga berperan penting dalam pembentukan karbohidrat, lemak dan protein. Selain itu kulit ari juga mengandung vitamin, mineral, dan fitonutrien yang tinggi. Vitamin sangat berperan dalam proses pembentukan hormon dan berfungsi sebagai koenzim (komponen non-protein untuk mengaktifkan enzim). Menurut Bey *et al.*

(2006) perlakuan air kelapa secara tunggal pada konsentrasi 250 ml/liter mampu menghasilkan pembentukan daun dan akar lebih cepat pada kultur *in vitro* anggrek (*Phalaenopsis amabilis* BL.) dan akan terlihat lebih nyata bila dikombinasikan dengan BA, seperti pada tanaman kiwi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, penggunaan MOL ekstrak tauge pada berbagai konsentrasi memiliki pengaruh visual yang berbeda - beda dan hasil tertinggi untuk panjang tunas adalah konsentrasi 70 ml L⁻¹air, untuk jumlah daun adalah konsentrasi 60 ml L⁻¹air, dan untuk diameter batang adalah konsentrasi 50 ml L⁻¹air.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin. 2011. *Jenis unsur hara dan kegunaannya bagi tanaman*, (online), (<http://hamidahmamur.wordpress.com/jenis-dan-kegunaan-unsur-hara/>), diakses tanggal 21 mei 2014.
- Bey, Y., W. Syafii, dan Sutrisna. 2006. *Pengaruh pemberian giberallin (GA3) dan air kelapa terhadap perkecambahan biji anggrek bulan (Phalaenopsis amabilis BL.) secara in vitro*. *J. Biogenesis*. 2(2):41-46.
- Budiana, N. S. 2007. *Memupuk Tanaman Hias*. Jakarta: Niagara Swadaya. Hal: 11-24.
- Edhi S., 2011. *Hormon dan Pertumbuhan*

- Tanaman*. <http://eshafloora.blogspot.com/2011/04/hormon-dan-pertumbuhan-tanaman>. Diakses pada maret 2014
- Hartatik, W. dan Widowati L.R 2010. *Pupuk Kandang* (online) [www.balittanah.litbang.deptan.go](http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id) Diakses tanggal 20 mei 2014 .
- Hendaryono, Daisy P. Sriyanti. 2000. *Pembibitan Anggrek Dalam Botol*. Yogyakarta: Kanisius.
- Pranata A.S, 2008. *Pupuk Organik Cair, Aplikasi dan Manfaatnya*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Sriyanti, D. P. dan A Wijayani. 1994. *Teknik Kultur Jaringan*. Yogyakarta: Kanisius. ([www.gagaspertanian.com/2011/10/kndungan-air_cucian-beras.](http://www.gagaspertanian.com/2011/10/kndungan-air-cucian-beras/)) Diakses tanggal 10 Februari 2014.