

AKLIMATISASI LIDAH BUAYA (*Aloe vera* Linn) HASIL *IN VITRO* PADA BERBAGAI MEDIA DI RUMAH KACA

Amalia Jan Nursalam
Balai Penelitian Obat dan Aromatik

ABSTRAK

Tanaman lidah buaya (*Aloe vera* linn) mempunyai potensi cukup besar sebagai bahan baku kosmetik maupun farmasi, serta banyak dimanfaatkan dalam industri makanan maupun minuman untuk kesehatan. Meningkatnya permintaan akan bahan baku sampai saat ini belum diimbangi pasokan yang mencukupi. Untuk pembudidayaan lidah buaya dalam skala besar dibutuhkan bibit yang seragam dalam jumlah banyak. Salah satu upaya mendapatkan bibit yang banyak secara singkat dan seragam adalah melalui kultur *in vitro*. Sebelum ditanam di lapang, planlet yang dihasilkan perlu diaklimatisasi. Aklimatisasi merupakan salah satu tahap penting yang menentukan keberhasilan perbanyakannya melalui *in vitro*. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses aklimatisasi adalah media tumbuh. Planlet yang digunakan berasal dari induksi tunas dari media terbaik yaitu MS + BAP 0,8 mg/l. Aklimatisasi dilakukan di rumah kaca Balitro dengan 6 perlakuan yaitu : A). Tanah + Sekam + Kompos (1 : 1 : 1); B) Tanah + Sekam (1 : 1); C) Tanah + Kompos (1 : 1); D) Sekam + Kompos (1 : 1); E) Tanah dan F Pasir. Rancangan yang digunakan adalah Acak Lengkap, disusun secara faktorial dengan 10 ulangan. Parameter yang diamati adalah jumlah tunas, tinggi tunas dan jumlah daun. Hasil percobaan menunjukkan bahwa bibit membentuk tunas, panjang dan jumlah daun terbaik pada media E yaitu media tanah dengan persentase tumbuh 100 %, jumlah tunas 4.00 dan tinggi tunas 24,06 cm serta jumlah daun 19.00 pada umur 8 minggu.

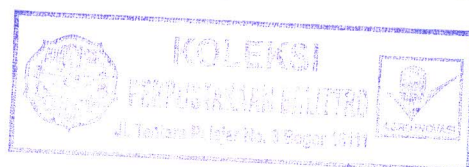
Kata kunci : *Aloe vera*, *in vitro*, aklimatisasi dan media tumbuh

PENDAHULUAN

Lidah buaya atau *Aloe vera* telah digunakan selama berabad-abad sebagai tanaman obat di berbagai belahan dunia karena mengandung senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Tanaman ini sudah di kenal 1550 SM, orang Indian menggunakan lidah buaya untuk mengobati luka bekas gigitan serangga, mencegah rambut rontok, obat riata, tumor, wasir dan mencegah kulit agar tidak mengkerut. Bangsa Cina memanfaatkannya sebagai obat untuk sakit perut dan usus besar, sedangkan bangsa Kongo meminum sari lidah buaya sebagai obat pencuci perut dan menghilangkan bau badan (Fit, 1983).

Pada saat ini pemanfaatannya dalam industri sudah semakin berkembang. Pedagangan minuman segar dan sehat dalam bentuk kemasan telah banyak dijumpai di tempat-tempat umum dan supermarket. Produk makanan sejenis jely dan minuman juice juga telah dikenal di banyak negara. Dengan banyaknya macam produk dari lidah buaya maka permintaan bahan baku akan meningkat dengan pesat. Untuk itu perlu pembudidayaan lidah buaya dalam skala besar supaya kebutuhan bibit dalam jumlah banyak dapat terpenuhi (Saefudin, 2003).

Salah satu upaya mendapatkan bibit yang banyak secara singkat dan seragam salah satunya dapat melalui kultur *in vitro*. Keberhasilan pelaksanaan kultur jaringan adalah menghasilkan tanaman yang utuh dan mampu bertahan hidup didalam kondisi alami. Dalam kondisi lingkungan alami tanaman harus menghasilkan sendiri nutrisi untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya.



Planlet-planlet yang dihasilkan sebelum ditaman dilapang perlu diaklimatisasi terlebih dahulu. Aklimatisasi merupakan tahap penting untuk menentukan keberhasilan bibit di lapang. Perbanyakkan melalui kultur jaringan dikatakan berhasil bila proses aklimisasinya mudah dan tingkat keberhasilan tinggi. Mosella (1979) menyatakan bahwa disamping media tumbuh dan faktor lingkungan pada tahap aklimatisasi maka terdapat pengaruh yang nyata dari perlakuan yang diberikan selama periode kultur *in vitro* terhadap daya tumbuh bibit dalam pot (polybag). Menurut Hughes (1981) kegagalan bibit asal kultur jaringan tumbuh pada lingkungan yang baru disebabkan hilangnya air dalam jumlah yang besar. Hal ini mungkin saja terjadi karena tanaman hasil kultur jaringan memiliki lapisan kutikula yang tipis, stomata yang lebih terbuka, ruang antar sel yang lebih besar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berbagai macam media aklimatisasi di rumah kaca.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di rumah kaca , Balitro, Bogor mulai dari bulan Mei sampai bulan Oktober 2005. Bahan tanaman yang digunakan adalah planlet hasil induksi tunas lidah buaya pada media terbaik yaitu MS + BAP 0,8 g/l.

Aklimatisasi adalah tahap untuk mengadaptasi tanaman hasil kultur jaringan pada media yang semi steril sebelum tahap penanaman bibit ke lapang. Mula-mula akar lidah buaya dikeluarkan dari botol kultur dan dibersihkan dari sisa media lalu dicuci dengan air bersih. Karena gula yang terdapat pada media merupakan sumber makanan bagi mikroba, pencucian harus dilakukan hati-hati agar akar tidak putus. Selanjutnya planlet yang telah bersih ditanam dalam media aklimatisasi yang telah dipersiapkan yaitu :

1. Tanah + sekam + kompos (1:1:1)
2. Tanah + sekam (1:1)
3. Tanah + kompos (1:1)
4. Sekam + kompos (1:1)
5. Tanah
6. Pasir

Setelah ditanam pada media planlet disungkup dengan plastik untuk menghindarkan terlalu banyak penguapan. Selanjutnya dilakukan penyiraman sesuai dengan kebutuhan. Pada tahap ini waktu yang diperlukan kurang lebih 2 minggu, kemudian sungkup dibuka dan siap untuk diamati. Temperatur yang baik untuk aklimatisasi yaitu berkisar antara 25-28⁰ C. Temperatur yang melebihi batas toleransi akan menyebabkan kematian planlet.

Rancangan yang digunakan adalah RAL disusun secara faktorial dengan 10 ulangan. Parameter yang diamati adalah persentase hidup, jumlah dan tinggi tunas serta jumlah daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel (1) memperlihatkan reaksi yang berbeda dari pertumbuhan tunas lidah buaya pada berbagai media aklimatisasi. Rata – rata tinggi tunas tertinggi diperlihatkan pada media sekam + kompos, sedangkan yang terkecil pada media pasir. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan kompos mampu meningkatkan pertumbuhan tunas, karena kompos mampu memperbaiki struktur tanah serta dapat mempengaruhi ketersediaan nitrogen tanah sehingga dapat meningkatkan kadar air tanah, walaupun hal tersebut tidak terjadi pada perlakuan jumlah daun dan jumlah tunas. Pada media tanah menunjukkan hasil yang terbaik untuk semua parameter yang diamati, sedangkan media pasir kurang baik untuk dijadikan media aklimatisasi, dimana hasil yang didapatkannya terkecil untuk semua parameter yang diamati. Media tanah memiliki struktur yang lebih kuat dari pada pasir, karena dapat menahan air lebih lama. Penyiraman dan penyungkupan akan menyebabkan kelembaban tanah menjadi tinggi.

Menurut Soeka (2001) populasi mikroba pelarut fosfat yang diteliti menunjukkan bahwa sedikitnya 10 biak mikroba dilahan penanaman lidah buaya positif dapat melarutkan fosfat. Dengan memanfaatkan mikroba tanah produksi lidah buaya jadi lebih tinggi terutama pada tahun pertama produksi. Pada prinsipnya tanah yang telah kaya oleh bahan – bahan mineral dan mikro organisme telah mampu memberikan makanan terbaik untuk tanaman lidah buaya, walaupun tanpa penambahan nutrisi lainnya. Pada pertanian organik menurut Damayanti dan Yuniawati (1999) sistim pertanian tidak hanya meniadakan peran pupuk dan pestisida kimia buatan , tetapi lebih mengarah pada sistim pertanian yang memiliki kemandirian petani, keselarasan dengan lahan tumbuh dan kesehatan pada konsumen.

Pertambahan daun terbanyak juga terjadi pada media tanah namun dengan penambahan kompos mampu merangsang perkembangan tanaman, menunjang ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman serta membantu pembentukan hijau daun yang diperlukan untuk proses fotosintesis (Bintoro, 1994). Tanaman yang diaklimatisasi selama 2 bulan relatif sempurna, sehingga disamping dapat menghasilkan karbohidrat sendiri (autotrof) melalui fotosintesis, juga lebih mudah beradaptasi pada media baru karena cadangan makanannya masih cukup tersedia untuk menunjang pertumbuhannya (Husni, 1994).

Menurut Nurhayati (1993) pada saat aklimatisasi penggunaan zeolit dan OST (Organic Soil Treatment) tidak menghasikan planlet *Dianthus cariophyllus* yang dapat tumbuh terus dalam jumlah banyak, sedangkan yang menggunakan tanah saja lebih banyak planlet yang tumbuh. Adapun menurut Seswita dkk (2000) komposisi media pada periode kultur jaringan dan media tumbuh pada saat aklimatisasi berpengaruh terhadap perkembangan planlet pada lingkungan baru. Ditinjau dari jumlah ruas, panjang dan lebar daun panili serta media aklimatisasi. Penggunaan media tanah + sekam + kompos akan memerlukan tenaga yang cukup mahal, begitu pula sterilisasi tanah. Dengan demikian dalam produksi bahan tanaman secara luas, garganya akan lebih mahal daripada menggunakan satu macam media saja (pasir atau tanah saja).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tunas, jumlah tunas dan jumlah daun pada umur 8 minggu

Perlakuan	Tinggi tunas (cm)	Jumlah tunas	Jumlah daun
Tanah + Sekam + Kompos	22,74 a	2,90 ab	12,30 ab
Tanah + Sekam	18,75 a	3,40 ab	12,30 ab
Tanah + Kompos	22,58 a	3,20 ab	14,80 ab
Sekam + Kompos	24,06 a	3,70 ab	14,60 ab
Tanah	20,11 a	4,00 a	19,00 a
Pasir	10,41 b	2,00 b	8,10 b
KK (%)	46,90	60,88	54,15

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5 % uji DMRT

KESIMPULAN

Media tanah merupakan media terbaik untuk aklimatisasi lidah buaya pada semua parameter yang diamati, sedangkan pada media pasir menunjukkan hasil yang sebaliknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintoro, M.H., M. Ghulamahdi, dan M. Syamsuddin. 1994. Pengaruh pupuk kandang dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Buletin Peragi Pemberitaan Ilmiah Perhimpunan Agronomi Indonesia Vol 2 (1-2): 11-16.
- Damayanti, R dan D. Yuniawati, 1999. Pertanian Organik (*Organic Farming*) tanaman sehat yang ramah lingkungan. Makalah dalam Diskusi Pertanian Rakyat yang Ramah Lingkungan dan Berkelanjutan.
- Fit, 1983. Aloe vera. The Miracle Plant. Anderson World Book Inc. Mountain View : 63 p.
- Hughes, K.W. 1981. Ornamental species. P 110- 121 In B.V. Longar (Ed). Cloning Agricultural Plant via *in vitro*. Technicques. CRT Press Inch. Florida.
- Husni, A., Hobir, dan D. Sukmadjaja. 1994. Aklimatisasi Bibit Kapolaga asal Kultur Jaringan. Bulletin Litro Vol. IX (2) 72-75.
- Mosella, L.C. 1979. Utilisation de l'apex Caulinaire Comme Moyen d'elimination deux type de virions chez le pecher (*Prunus persica* L. Batsch). These Docteur de 3 eme Cycle en Agronomic Mention Phytotechnic USTL Montpellier 202.p.
- Nurhayati, A. 1993, Perbanyakan dan penginduksian keragaman somaklon pada tanaman *Dianthus caryophyllus* Liss melalui kultur *in vitro*. Karya Ilmiah Program Pasca Sarjana, IPB, Bogor.

Saefudin, 2003, Bertani organik lidah buaya (*Aloe vera*) yang ramah lingkungan, Proseding Seminar dan Pameran Nasional Tumbuhan obat Indonesia XXIII : 363 – 369.

Seswita. D, E. Hadipoentyanti dan N. Ajijah, 2000, Respon Panili (*Vanilla planifolia* Andrews) Hasil seleksi *in vitro* terhadap beberapa media aklimatisasi, prosiding simposium Nasional .Kongres Peragi XII h 203 - 209.

Soeka.,Y.S, 2001, Penggunaan Mikroba Pelarut Fosfat dalam Pembuatan pupuk Organik untuk pemupukan Nilam dan Kumis Kucing, Lap Tek, Puslit Biologi – LIPI ; Bogor; hal 211 – 214.