

PENGARUH BEBERAPA TARAF KONSENTRASI BAP TERHADAP MULTIPLIKASI TUNAS LIDAH BUAYA (*Aloe vera* Linn) *In Vitro*

Amalia

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

ABSTRAK

Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang potensial untuk dikembangkan, karena banyak digunakan untuk pengobatan dan juga untuk kosmetik. Tanaman ini tergolong suku Liliaceae yang berasal dari Afrika, masuk ke Indonesia pada abad ke-17. Untuk mendukung penyediaan tanaman secara massal, maka dilakukan perbanyakan secara *in vitro*. Penelitian dilakukan di laboratorium kultur jaringan Balittro, bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa taraf konsentrasi BAP terhadap multiplikasi tunas lidah buaya secara *in vitro*. Perlakuan yang diuji adalah beberapa taraf konsentrasi BAP yaitu 0.0 (kontrol); 0.1; 0.3; 0.5; 0.8 dan 1.0 mg/l, dengan medium dasar MS. Rancangan perlakuan yang digunakan adalah Acak Lengkap dengan 7 ulangan. Parameter yang diamati adalah jumlah tunas, tinggi tanaman, jumlah daun dan persentase tunas berakar, pada umur 1, 3, 5, 7, dan 9 minggu setelah tanam (MST). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan MS + BA 0.8 mg/l merupakan media terbaik untuk perbanyakan tunas lidah buaya secara *in vitro*, dimana jumlah tunasnya adalah (1.85) dengan tinggi tunas (2.73 cm) jumlah daun (7,34), jumlah akar (2.11) dan persentase tunas berakar 100% mulai umur 3 MST.

Kata kunci : *Aloe vera* Linn, multiplikasi tunas, *in vitro*

PENDAHULUAN

Lidah buaya (*Aloe vera* Linn) dari suku Liliaceae berasal dari kepulauan Canary Afrika Barat yang kemudian menyebar luas ke seluruh daerah tropik termasuk Indonesia pada abad ke 17. Tanaman ini dapat dijumpai diseluruh Indonesia dan pada umumnya dibudidayakan sebagai tanaman obat keluarga sekaligus tanaman hias atau pekarangan dan telah digunakan sejak lama sebagai bahan baku industri farmasi dan kosmetik (Sari, L dan Maria Imelda, 2002).

Banyaknya fungsi yang dimiliki oleh lidah buaya maka dari itu di kenal dengan sebutan 'tanaman ajaib'. Adapun bahan aktif yang dikandungnya meliputi aloin, glukomannan, acemannan, aloenin dan asam sinamat, yang memiliki efek farmakologi sebagai anti radang, anti diabetes, anti kanker dan lain-lain. Prospek pengembangan lidah buaya sangat cerah mengingat jenis ini telah dimanfaatkan dalam bidang kedokteran di 23 negara dan tercantum dalam Daftar Obat Prioritas WHO (Anonim, 2000).

Penanaman secara khusus dalam skala besar belum umum dilakukan, kecuali di beberapa tempat, sebagai bahan baku kosmetika. Namun semakin luasnya penggunaan lidah buaya dan meningkatnya permintaan, penanaman-nyapun mulai dilaksanakan secara intensif. Pemuliaan lidah buaya hampir tidak pernah dilakukan, namun hasil persilangan alami mungkin dapat ditemukan di daerah pembudidayaannya. Untuk mengantisipasi meningkatnya kebutuhan bibit yang tinggi, sejalan dengan berkembangnya industri berbahan baku lidah buaya, kiranya perlu dikembangkan teknologi *in vitro* yang efisien bagi perbanyakan

tanaman lidah buaya. Keuntungan teknik ini adalah bisa memperoleh hasil yang seragam, dalam jumlah besar dan dalam waktu yang relatif singkat sehingga penting artinya bagi pemulia tanaman (Chee et al., 1992).

Penambahan zat pengatur tumbuh ke dalam media merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan kultur jaringan. Pada umumnya media perbanyak secara *in vitro* mempunyai zat pengatur tumbuh dari golongan sitokinin, seperti BAP yang merupakan salah satu zat pengatur tumbuh yang banyak digunakan untuk memacu pembentukan tunas dengan daya aktifitas yang kuat mendorong proses pembelahan sel (George dan Sherrington, 1984). Dalam penelitian ini dilakukan penanaman anakan lidah buaya dalam media tumbuh dari golongan sitokinin (6-Benzylaminopurine) dengan tujuan mencari kadar yang paling baik untuk pembentukan dan perbanyak tunas, hingga dapat membentuk planlet (Daisy dan Wijayani, 1994).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh terhadap multiplikasi tunas lidah buaya secara *in vitro*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di laboratorium kultur jaringan Balitro, Bogor mulai dari bulan Juni – Desember 2004. Bahan yang digunakan adalah tunas lidah buaya berasal dari KP. Manoko, Lembang Jabar. Anakan yang masih muda disterilisasi dengan menggunakan air mengalir selama 30 menit, kemudian dengan sabun 10 menit, dan dithane 10 menit yang dilakukan diluar laminar air flow. Sedangkan yang di dalam laminar air flow sterilisasi yang digunakan adalah alkohol 70 % selama 10 menit, HgCl₂ 0.2 % selama 3 menit, klorok 20 % selama 8 menit dan betadin selama 15 menit. Bahan tanaman yang telah seteril di kulturkan pada media MS yang diperkaya dengan zat untuk memacu pertumbuhan tanaman. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan 1) MS/kontrol, 2) MS + BA 0,1 mg/l, 3) MS + BA 0,3 mg/l, 4) MS + BA 0,5 mg/l, 5) MS + BA 0,8 mg/l, dan 6) MS + BA 1 mg/l, masing-masing perlakuan terdiri dari 10 botol. Botol yang telah terisi tunas steril selanjutnya disimpan pada rak kultur dengan intensitas cahaya 1000 lux selama 16 jam per hari. Parameter yang diamati yaitu jumlah dan tinggi tunas, jumlah daun, panjang dan jumlah akar serta persentase berakar.

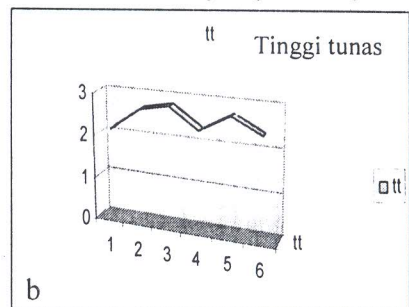
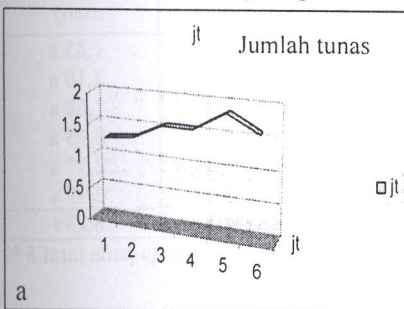
HASIL DAN PEMBAHASAN

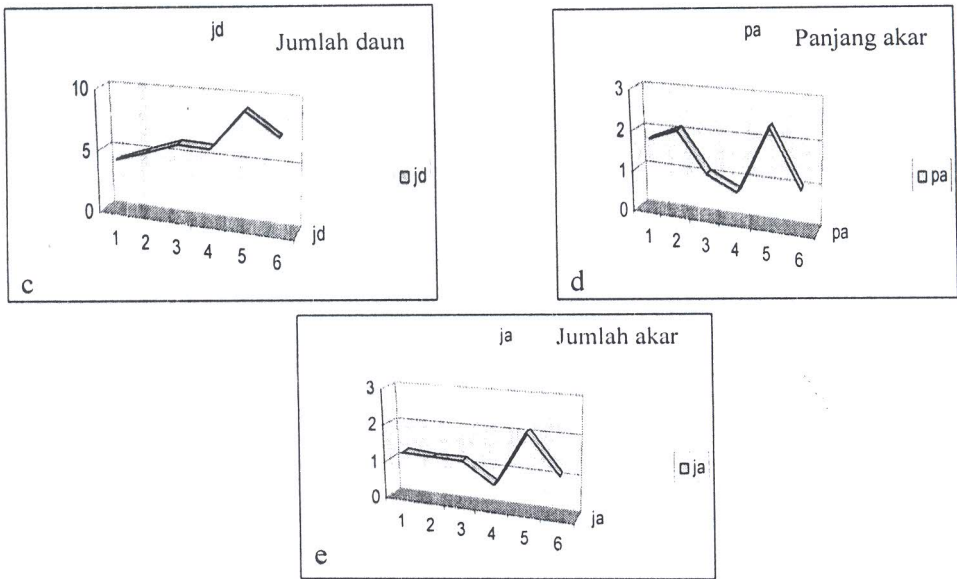
Respon tunas lidah buaya terhadap media multiplikasi tunas cukup baik, terbukti pada berbagai media perlakuan mulai tumbuh tunas pada minggu ke 3. Pada minggu ke 5 tunas sudah memiliki daun dan tampak menjadi lebih hijau. Multiplikasi tunas terjadi pada semua media yang mengandung BAP dengan kisaran 0,1 s/d 1 mg/l, namun jumlahnya berbeda-beda tergantung pada konsentrasi yang diberikan (Tabel 1). Respon terbaik juga ditunjukkan pada tanaman sambang colok (*Aerva sanguinolenta*) pada minggu ke 2 telah terinisiasi membentuk tunas-tunas baru. Pada kultur awal sampai dengan minggu ke 8

didapat rata-rata tunas terbanyak mencapai 4,15 pada media MS + BAP 0,1 mg/l (Amalia *et al.*, 2004)

Pada minggu ke 8, rata-tunas terbanyak (1,85) nampak pada perlakuan BAP 0,8 mg/l, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Gambar 1a). Tunas paling sedikit diperoleh pada media MS atau kontrol (Tabel 1). Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar BAP tunas yang dihasilkan semakin banyak. Hal ini juga ditunjukkan pada penelitian Laelasari dan Imelda (2004) bahwa tunas multiplikasi lidah buaya terbaik diperoleh pada pemberian BAP 1 mg/l + AS 20 mg/l dengan jumlah rata-rata 39,20. Sementara menurut Gati dan Mariska (2001) menyebutkan bahwa tanaman pule pandak yang terbanyak diperoleh pada media MS + BAP 0.8 mg/l dengan jumlah tunas rata-rata 14,2. Menurut George dan Sherrington (1984) dari berbagai hormon sitokinin sintetik yang umum dipakai, BAP paling sering digunakan karena sangat efektif dalam menginduksi pembentukan daun dan penggandaan tunas, mudah didapat dan harganya relatif murah. Menurut Laelasari dan Imelda (2002) bahwa pemberian AS pada konsentrasi yang tepat dengan BAP ternyata mampu meningkatkan multiplikasi tunas lidah buaya. Perpanjangan tunas atau tinggi tanaman yang optimal juga diperoleh pada media MS + BAP 0.8 mg/l dengan rata-rata 2,73, walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain (Gambar 1b).

Pertambahan jumlah daun tertinggi diperoleh pada media MS + BAP 0,8 mg/l dengan jumlah daun mencapai 7,34. Akan tetapi pada penambahan BAP hingga 1 mg/l ternyata menghambat pertumbuhan jumlah daun. Hal tersebut menunjukkan BAP berperan dalam mengendalikan jumlah daun daripada jumlah tunas (Gambar 1c). Sedangkan akar dapat terbentuk pada semua media kultur BAP (0,1 s/d 1 mg/l) maupun kontrol (MS), namun pada media MS + BAP 0,8 mg/l mempunyai akar yang lebih panjang dibanding perlakuan lain yaitu 2,37 (Gambar 1d). Adapun jumlah akar yang terbaik dapat dijumpai pada media MS + BAP 0,5 mg/l, walaupun pada semua media perlakuan mampu berakar dengan baik (Gambar 1e). Hal ini menunjukkan bahwa sitokinin dalam konsentrasi rendah mampu merangsang terbentuknya akar pada lidah buaya. (Yuniati, 2000).





Gambar 1. Rata-rata jumlah tunas (1), tinggi tunas (b), jumlah daun (c), panjang akar (d) serta jumlah akar (e) pada enam perlakuan BAP setelah 8 minggu

- Keterangan :
- 1. MS/ kontrol
 - 2. MS + BA 0,1 mg/l
 - 3. MS + BA 0,3 mg/l
 - 4. MS + BA 0,5 mg/l
 - 5. MS + BA 0,8 mg/l
 - 6. MS + BA 1,0 mg/l

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

Perlakuan	Jumlah Tunas	Tinggi Tunas (cm)	Jumlah Daun	Jumlah akar	Panjang akar (cm)
MS	1,22 a	2,14 a	4,25 c	1,25 ab	1,85 a
MS + BAP 0,1 mg/l	1,34 a	2,64 a	5,15 bc	1,21 ab	2,10 a
MS + BAP 0,3 mg/l	1,57 a	2,71 a	6,02 abc	1,22 ab	1,68 a
MS + BAP 0,5 mg/l	1,57 a	2,33 a	5,97 abc	1,64 b	0,75 a
MS + BAP 0,8 mg/l	1,85 a	2,73 a	7,34 a	2,11 a	2,37 a
MS + BAP 1,0 mg/l	1,60 a	2,37 a	6,37 ab	1,09 ab	0,97 a
% KK	37,22	24,63	26,43	69,61	86,39

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5 % uji DMRT

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa media yang terbaik untuk multiplikasi tunas lidah buaya adalah media MS + BAP 0,8 mg/l pada semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Nursalam dan N. Nova Kristina, 2004. Pengaruh BA (*Benzil adenin*) ABA (*Abcisic Acid*) dan Manitol terhadap pertumbuhan dan penyimpanan tunas sambang colok (*Aerva sanguinolenta*) secara *in vitro*.
- Anonim, 2000. Lidah buaya (*Aloe vera* L.) http://www.asia.maya.com/jamu/isi/lidah_buaya-aloe_vera.htm.
- Daisy P. SH. dan A. Wijayani, 1994, Teknik Kultur Jaringan, Pengenalan dan Petunjuk Perbanyak tanaman secara vegetatif – Moderen. 139 hal.
- Gati, E dan I. Mariska, 2001. Perbanyak dan penyimpan tanaman *Rauwolfia serpentina* secara *in vitro*, Buletin Plasma Nutfah Vol 7 No 1. 40-45.
- George, F dan Sherrington, 1984. Plant Propagation by tissue culture, Eastern Press, Reading, Berks, England, 709 p.
- Yuniati, R., 2000. Perbanyak bibit mikro lidah buaya, Prosiding seminar PERHIBA, Komisariat Jakarta, 108-109.