

**KULTUR TUNAS TUMBUHAN ANDALAS  
(*Morus macroura* Miq.) PADA BEBERAPA MEDIA  
SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

Oleh:

**SELVIA DEWI POHAN**  
B. P. 02 133 068



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2006**

## ABSTRAK

Penelitian tentang Kultur Tunas Tumbuhan Andalus (*Morus macroura* Miq.) pada Beberapa Media Secara *In Vitro* telah dilakukan dari bulan April sampai dengan bulan Juni 2006 di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dan Kultur Jaringan jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas Padang dengan menggunakan metode deskriptif dimana masing-masing perlakuan terdiri dari enam ulangan. Sebagai perlakuan adalah penanaman eksplan *M. macroura* pada media Murashige Skoog (MS), Gamborg (B5), Schenk Hildebrandt (SH) dan Woody Plant Medium (WPM). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa medium terbaik bagi pertumbuhan eksplan *M. macroura* adalah medium MS, dimana pada medium MS didapatkan rata-rata hari muncul tunas pertama paling cepat yaitu pada hari ke-20 dengan rata-rata jumlah tunas terbanyak yaitu 0,83 dan rata-rata jumlah daun sebesar 0,83.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tumbuhan Andalus (*Morus macroura* Miq.) merupakan flora identitas Sumatera Barat yang termasuk ke dalam famili Moraceae. Tumbuhan Andalus ini dapat mencapai tinggi 30 meter, bahkan ada yang dapat mencapai 60 meter (Dahlan, Mansyurdin dan Salsabila, 1996).

Di Indonesia *Morus macroura* hanya ditemukan di beberapa lokasi di daerah Sumatera Barat antara lain di Lembah Gunung Merapi dan Gunung Sago di sekitar Batusangkar, Gunung Talang, Maninjau, Sungai Puar dan Batang Barus. Di daerah penyebarannya di Sumatera Barat jumlah tumbuhan ini sangat terbatas sedangkan pemanfaatannya masih sangat intensif karena kualitasnya yang cukup baik. Di daerah penyebarannya, sebelum tumbuhan tersebut mencapai ukuran optimal telah ditebang untuk dipergunakan sebagai bahan perabot dan bangunan (Pemda Tingkat I Sumatera Barat, 1991 *cit.* Dahlan, 1993).

Menurut penelitian Dahlan (1993) penyebab rendahnya anakan pohon andalus diduga karena ketidakcocokan (inkompatibel) antara pollen dan stigma atau embrio tidak mempunyai endosperm yang sempurna berkembang. Di samping itu juga karena perbungaan yang tidak serentak antara bunga jantan dan bunga betina serta saling berjauhannya masing-masing pohon (Dahlan, Mansyurdin dan Salsabila, 1992).

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam masalah pembibitan yang masih terbatas tersebut adalah dengan kultur *in vitro*. Dalam metoda ini, eksplan yang digunakan dapat berasal dari berbagai bagian tanaman seperti daun, batang, akar, hipokotil, pucuk, epikotil dan biji (George dan Sherrington, 1984).

Penelitian tentang respon pertumbuhan potongan jaringan daun Andalas telah dilakukan oleh Darmansyah (1993) pada medium MS dengan penambahan IAA dan kinetin pada beberapa konsentrasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa potongan daun Andalas memberikan respon berupa pemuluran, kalus dan pembentukan akar pada berbagai konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diberikan. Sedangkan induksi pembentukan tunas belum dapat terjadi pada perimbangan konsentrasi auksin dan sitokinin yang diberikan. Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan jenis yang sesuai untuk pertumbuhan akar pada penelitian ini adalah  $10^{-5}$  M kinetin dan  $10^{-6}$  M IAA +  $10^{-7}$  M kinetin.

Pemilihan media dasar Murashige-Skoog (MS), Gamborg (B5), Schenk-Hildebrandt (SH) dan Woody Plant Medium (WPM) sebagai medium pertumbuhan adalah karena keempat medium ini umumnya telah sering digunakan dalam kultur jaringan. Perbedaan utama dari keempat medium tersebut terletak pada konsentrasi nitrogen yang digunakan dan konsentrasi beberapa unsur lainnya (Gunawan, 1987).

Penelitian tentang pemakaian keempat medium dasar MS, B5, SH dan WPM telah dilakukan oleh Fatwa (1995) pada kultur poliembrioni biji duku (*Lansium domesticum* Corr.) tanpa penambahan zat pengatur tumbuh. Pemunculan embrio dan akar adventif dapat terjadi walaupun tidak diberikan zat perangsang tumbuh karena pada biji, hara yang diperlukan untuk pemunculan embrio dan akar masih cukup. Pada penelitian tersebut didapat bahwa respon pertumbuhan poliembrioni biji duku paling cocok pada medium Gamborg (B5).

Dari uraian di atas mengingat bahwa populasi tumbuhan ini sangat terbatas di daerah penyebarannya dan belum diketahuinya medium manakah yang memberikan pertumbuhan yang baik bagi eksplan tumbuhan Andalas, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui jenis medium yang sesuai

untuk menginduksi pertumbuhan eksplan *Morus macroua* serta mendapatkan eksplan yang mengalami pertumbuhan terbaik.

#### 1.2. Perumusan masalah

Sukarnya pembibitan *Morus macroua* secara generatif merupakan suatu kendala dalam pelestarian tanaman ini, maka alternatif lain yang dilakukan adalah perbanyakan secara *in vitro* dengan teknik kultur jaringan selain itu juga sampai saat ini belum diketahui jenis medium yang baik bagi pertumbuhan eksplan *Morus macroua*.

#### 1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh jenis medium yang sesuai untuk menginduksi pertumbuhan tunas serta untuk tujuan multiplikasi. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pelestarian tanaman langka seperti *Morus macroua* sebagai maskot flora Sumatera Barat.

#### 1.4 Hipotesis

Eksplan *Morus macroua* memberikan respon yang baik pada medium MS, B5, SH dan WPM.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kultur tunas *M. macroua* pada beberapa media secara *in vitro* maka dapat diambil kesimpulan bahwa media MS, B5, SH dan WPM mampu menyokong kehidupan eksplan dan pertumbuhan tunas eksplan *M. macroua* paling baik pada medium MS bila dibandingkan dengan perlakuan media B5, SH dan WPM dimana pada perlakuan medium MS didapatkan rata-rata waktu munculnya tunas pertama pada hari ke-20, jumlah tunas rata-rata 0,83, persentase eksplan membentuk tunas sebesar 83,3 %, rata-rata jumlah daun 0,83 dan terbentuk kalus berwarna putih bertekstur renyah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2005. Kualitas Kayunya pun Mirip Jati: *Pohon Andalus Bisa Sembuhkan Leukemia*. <http://www.Pikiran-rakyat.com/cetak/2005/0709/30/1102.htm>. 16 k. Supplementalresult. 25 Februari 2006.
- Arteca, Richard N. 1996. *Plant Growth Substances: Principles and Applications*. Cahpman and Hall. United State of America.
- Backer, C. A. and R. C. Bakhuizen van den Brink. 1965. *Flora of Java*. Vol. II. Wolter-Noordhoff. N. V. Groningen. The Netherlands.
- Collin H. A. and S. Edwards. 1998. *Plant Cell Culture*. BIOS Scientific Publishers Ltd. Guildford,UK.
- Dahlan, S. 1993. *Studi Pendahuluan Perbungaan Pohon Andalus (Morus macroua Miq.)*. Jurnal Penelitian JUMPA FMIPA UNAND. 2 (2) : 9-13.
- Dahlan, S., Mansyurdin dan A. Salsabila. 1993. *Beberapa Aspek Biologi Perbungaan Pohon Andalus (Morus macroua Miq.)*. Laporan Bahan Seminar Basic Science. FMIPA UNAND. Padang.
- Dahlan, S. 1994. *Mengenal Morus macroua Miq. Maskot Flora Sumatera Barat*. Jurnal Penelitian Andalas (15) : 17-20.
- Dahlan, S., Mansyurdin dan A. Salsabila. 1996. *Viabilitas Polen dan Daya Reseptif Dari Stigma Bunga Andalus (Morus macroua Miq.)*. Jurnal Biologika Perhimpunan Biologika 1 (1) : 33-39.
- Darmansyah. 1993. *Respons Pertumbuhan Potongan Daun Andalus (Morus macroua Miq.) Dengan Penambahan IAA dan Kinetin Pada Medium Murashige Skoog*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA. Universitas Andalas. Padang.
- Djasrizal. 1990. *Respons Pertumbuhan Potongan Jaringan Tunas Rhizome Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) Pada Medium Murashige dan Skoog*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA. Universitas Andalas. Padang.
- Desniwarni. 1996. *Studi Beberapa Aspek Ekologi dari Tumbuhan Andalus (Morus macroua Miq.) di Katiagan Paninjauan dan batu Anjing Maninjau*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang