PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI NAA DAN IBA TERHADAP PENGINDUKSIAN AKAR TUNAS ANDALAS (*Morus macroura* Miq.) SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

FITRI YUNIARTI
B.P. 02 133 006

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2007

ABSTRAK

Penelitian tentang Pemberian Beberapa Konsentrasi NAA dan IBA Terhadap Penginduksian Akar Tunas Andalas (*Morus macroura* Miq.) Secara *In Vitro* telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2007 di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dan Kultur Jaringan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas Padang. Penelitian dilakukan dengan metoda eksperimen secara deskriptif dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan. Sebagai perlakuannya adalah tanpa pemberian zat pengatur tumbuh (kontrol) serta dengan pemberian NAA dan IBA pada konsentrasi 0,25; 0,5; 0,75; dan 1 ppm dengan menggunakan medium MS ½ ditambah 1g/l arang aktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penginduksian akar tunas Andalas dapat dilakukan dengan tanpa pemberian zat pengatur tumbuh dimana pada penelitian ini didapatkan persentase muncul akar sebesar 100%, hari muncul akar pertama berkisar antara 12-23 hari setelah subkultur, jumlah akar rata-rata 4,67 akar dan panjang akar rata-rata 65,19 mm. Konsentrasi NAA dan IBA yang terbaik untuk menginduksi akar tunas Andalas adalah 0,5 ppm IBA dengan jumlah akar rata-rata sebesar 5,33 akar.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan Andalas (*Morus macroura* Miq.) merupakan flora identitas (maskot flora) daerah Sumatera Barat yang termasuk ke dalam famili Moraceae. Tumbuhan ini merupakan salah satu tumbuhan khas Indonesia yang masuk ke dalam kategori terancam punah. Menurut Hakim dalam Anonimous (2005), kayu tumbuhan Andalas memiliki kualitas yang mendekati kayu jati dan senyawa murninya juga dapat menyembuhkan berbagai penyakit seperti leukemia dan tumor. Menurut Hadisoesilo, Hartono, dan Sudradjat (1980), tumbuhan Andalas tingginya dapat mencapai 35 meter dengan diameter 1,5 meter.

Saat ini, populasi tumbuhan Andalas banyak ditemukan di desa Paninjauan dan desa Andalas yang terletak di kaki gunung Merapi. Selain itu, tumbuhan Andalas juga banyak tumbuh di sekitar kaki gunung Singgalang dan gunung Sago (Dahlan, Mansyurdin, dan Salsabilah, 1993).

Tumbuhan Andalas sangat sulit dibudidayakan melalui perbanyakan secara generatif. Hal ini diduga karena ketidakcocokan (inkompatibel) antara polen dan stigma atau biji tidak mempunyai endosperm yang sempurna berkembang, masa perbungaan yang tidak sama, dan jarak antara tumbuhan jantan dan tumbuhan betina yang relatif jauh (Dahlan *et al.*, 1993). Dahlan (1993) juga menambahkan bahwa selain faktor biologi bunga itu sendiri, gangguan dari lingkungan juga dapat menyebabkan tidak terjadinya pembuahan.

Untuk mengatasi masalah ini, salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan teknik kultur jaringan yaitu suatu teknik perbanyakan tanaman secara vegetatif buatan yang dalam waktu singkat dapat menghasilkan individu baru dalam jumlah yang banyak dan sifatnya sama dengan induknya. Teknik kultur jaringan sangat cocok untuk diterapkan dalam usaha perbanyakan tumbuhan langka seperti tumbuhan Andalas karena menurut Rahardja (1991), perbanyakan tanaman melalui teknik ini dengan hanya menggunakan sedikit jaringan tumbuhan dan kemudian ditumbuhkan dalam media buatan sehingga tumbuh menjadi tanaman yang sempurna.

Keberhasilan dalam penggunaan kultur jaringan sangat bergantung pada media yang digunakan. Menurut Wiendi, Wattimena, dan Gunawan (1991), dalam kultur jaringan dikenal ada tiga jenis medium yang digunakan yaitu medium padat, semi padat, dan cair. George dan Sherrington (1984) menyatakan bahwa medium yang biasa digunakan pada kultur akar adalah medium cair seperti medium white, medium semi padat,dan medium padat seperti Murashige-Skoog (MS), Gamborg (B5), dan Woody Plant Medium (WPM) untuk tumbuhan dikotil dan lain-lain.

George dan Sherrington (1984) menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh (ZPT) yang ditambahkan ke dalam medium dapat mempengaruhi organagenesis tanaman yang dikultur. Hormon auksin merupakan hormon pertumbuhan yang mendorong pertumbuhan kalus dan memacu pembentukan akar adventif. Kelompok auksin yang paling banyak digunakan untuk induksi akar pada tanaman berkayu adalah Indole Butyric Acid (IBA) dan Naphthalene Acetic Acid (NAA). Werbrouck dan Debergh (1994) menambahkan bahwa pada kebanyakan spesies, auksin seperti NAA dan IBA pada konsentrasi 0,1-1,0 mg/l telah diuji dapat menginduksi akar.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan pada penelitian pemberian beberapa konsentrasi NAA dan IBA terhadap penginduksian akar tunas Andalas (*Morus macroura* Miq.) secara *in vitro* yang telah dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penginduksian akar tunas Andalas dapat dilakukan dengan tanpa pemberian zat pengatur tumbuh dimana pada penelitian ini didapatkan persentase muncul akar, kisaran hari muncul akar pertama, jumlah akar rata-rata dan panjang akar rata-rata masing-masingnya sebesar 100%, 12-23 hari setelah subkultur, 4,67 akar, dan 65,19 mm.
2. Konsentrasi NAA dan IBA yang terbaik untuk menginduksi perakaran tunas Andalas adalah 0,5 ppm IBA dengan jumlah akar rata-rata sebesar 5,33 akar.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimous. 2005. *Kualitas Kayunya pun Mirip Kayu Jati : Pohon Andalas Bisa Sembuhkan Leukemia.* http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2005/0705/30/1102.htm-16k-suplementalresult. 25 februari 2006.

Anonimous. 2002. *Kategori Biokimia : Puluhan Zat Kimia Baru dari Tumbuhan.* http://www.chem-is-try.org/?sect=article&ext=1-22k-suplementalresult. 25 februari 2006.

Becker, C. A. and R. C. Bakhuizen van den Brink. 1965. *Flora of Java.* Vol. II. Wolter-Noordhoff. N. V. Groningen. The Netherlands.

Dahlan,S., Mansyurdin dan Anas Salsabila. 1993. *Beberapa Aspek Biologi Perbungaan Pohon Andalas (Morus macroura Miq.).* Laporan Bahan Seminar Basic Science. Jurusan Biologi FMIPA UNAND. Padang.

Dahlan, S. 1994. *Mengenal Morus macroura Miq. Maskot Flora Sumatera Barat.* Jurnal Penelitian Andalas (15): 17-20.

Dahlan, S. 1993. *Studi Pendahuluan Perbungaan Pohon Andalas (Morus macroura* Miq.*).* Jurnal Penelitian JUMPA FMIPA UNAND. 2 (2): 9-13.

Darmansyah. 1993. *Respon Pertumbuhan Potongan Daun Andalas (Morus macroura Miq.) dengan Penambahan IAA dan Kinetin Pada Medium Murashige-Skoog.* Skripsi Sarjana Biologi. FMIPA UNAND. Padang.

Fermila, Y. E. 2005. *Pengaruh Konsentrasi NAA dan BAP Dalam Penginduksian kalus Biji Muda Melinjo* (*Gnetum gnemon* L.) *Secara In vitro*

Franklin, C. I. And R. A. Dixon. 1994. Initiation and Maintenance of Callus and Cell Suspension Cultures. *In:* R. A. Dixon and R. A. Gonzales (Eds). *Plant Cell Culture: A Practical Approach.* Second Edition. Oxford University Press Inc.. New York. 1-23