

FIP1A

130 D/92

KOLEKSI KHUSUS
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ANDALAS

LAPORAN PENELITIAN
PROYEK SPP/DPP UNIVERSITAS ANDALAS
KONTRAK NO. 22/PP-UA/SPP/DPP-11/1991

PERANAN AUXIN DAN SITOKININ TERHADAP
PERKEMBANGAN JARINGAN TANAMAN PYRETHRI
(CHRYSANTHEMUM CINERARIAE FOLIUM)
SECARA IN VITRO

Oleh : Dra. Netty Suharti, MS
FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS
ANDALAS



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS
Padang, 1992

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pyrethri (Chrysanthemum cinerariaefolium) merupakan salah satu tanaman berkadar racun tinggi yang cukup potensial jika dikembangkan sebagai sumber bahan baku insektisida alami. Karena terdesak oleh pemakaian insektisida sintetis, menyebabkan nilai ekonomis dari tanaman ini menjadi rendah sehingga kurangnya penelitian dan usaha untuk pembudidayaannya. Menurut Tarigans dkk (1989) akibat kurangnya perhatian dan penelitian pada tanaman pyrethri ini mengakibatkan dari 395 klon pyrethri yang pernah ada di kebun-kebun percobaan di Indonesia, pada saat ini hanya tinggal beberapa klon saja.

Berdasarkan hasil pengamatan berupa survey lapangan yang kami lakukan di beberapa daerah di Sumatera Barat, ternyata tanaman ini sudah sulit ditemukan. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman pyrethri telah mengalami kepunahan.

Dengan meningkatnya harga insektisida sintetis, serta adanya efek yang merugikan bagi lingkungan dan kesehatan manusia dengan pemakaian produk sintetis tersebut, maka perlu dipikirkan kembali penggunaan insektisida alami yang dihasilkan oleh tumbuhan. Arah pengembangan insektisida pada saat ini ditujukan kepada pencarian produk alami baik yang dihasilkan oleh tumbuhan dan mikroba. Dengan demikian bagi tanaman yang mengandung senyawa aktif biologis yang akan mengalami kepunahan perlu diselamatkan dan dibudidayakan.

Penyelamatan suatu jenis tanaman dari kepunahan dapat dilakukan melalui pembudidayaan yang membutuhkan bibit yang bermutu, dalam jumlah yang memadai pada waktu relatif singkat. Hal ini dapat dipenuhi dengan teknologi biak jaringan secara in vitro. Disamping diperoleh senyawa aktif dari tanaman induk dilapangan, melalui kultur in vitro diharapkan dapat juga dihasilkan senyawa tersebut yaitu dari kalus.

Pada prinsipnya teknik in vitro dikenal dengan kultur jaringan merupakan suatu usaha untuk menumbuhkan bagian tanaman (eksplan) baik berupa sel, jaringan atau organ dalam media buatan secara aseptik (Drew, 1980). Dalam media sel-sel dari potongan jaringan tanaman akan berkembang dan berdiferensiasi, dapat langsung membentuk tunas atau terlebih dahulu membentuk kalus yaitu kumpulan sel yang belum berdiferensiasi (Mussey, 1978). Pada tingkat kalus telah terjadi totipotensi biokimia, dimana telah ditemukan senyawa seperti yang terdapat dalam sel tanaman induk. Selanjutnya kalus akan berkembang membentuk tunas adventif, dan tujuan akhir dari proses ini adalah pembentukan planlet berupa individu tanaman yang sempurna guna keperluan bibit. (Thomas dan Davey, 1975).

Pelaksanaan kultur jaringan meliputi lima tahap yaitu penyediaan dan persiapan eksplan, penanaman eksplan dalam media, multiplikasi tunas, pemanjangan tunas dan perakaran. tahap akhir berupa pemindahan planlet ke tanah (George dan Sherrington, 1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan Perkembangan Eksplan

Secara umum pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman pyrethri (Chrysanthemum cinerariaefolium), ditunjukkan berupa pembentukan kalus dan organogenesis langsung membentuk tunas.

Perkembangan jaringan berupa pembentukan tunas telah terjadi pada minggu ke-2 setelah jaringan tanaman dikulturkan. Sampai minggu ke-5 pengamatan tunas hanya terbentuk dari eksplan potongan batang, tetapi tidak terjadi pada eksplan potongan daun untuk semua kombinasi perlakuan zat pengatur tumbuh dalam media. Pembentukan kalus juga terjadi minggu ke-2 setelah eksplan dikulturkan. Kalus mulai terbentuk dari bekas potongan eksplan batang, sedangkan eksplan daun juga tidak berkembang sampai akhir pengamatan. Pada Tabel 1. disajikan respon dari jaringan tanaman pyrethri yang dipakai sebagai eksplan.

Tabel 1. Perkembangan Jaringan Tanaman Pyrethri Minggu ke-5 Pengamatan Pada Semua Kombinasi Perlakuan

Sumber Eksplan	: Perkembangan Jaringan Eksplan
Potongan Jaringan Daun	: Tidak ada perkembangan
Potongan Jaringan Batang	: Pembentukan kalus dan tunas

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang didapatkan diperoleh keterangan sebagai berikut :

1. Jaringan tanaman pyrethri (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) dapat diperbanyak melalui kultur jaringan dengan pemakaian media Murashige dan Skoog (MS).
2. Eksplan dari jaringan potongan batang mempunyai respon dalam menghasilkan kalus dan organogenesis langsung membentuk tunas, sedangkan jaringan potongan daun tidak respon dengan berbagai perlakuan kombinasi konsentrasi auksin dan sitokinin.
3. Pembentukan tunas optimal diperoleh pada media dengan perlakuan auksin 0.5 mg/l dan sitokinin 5.0 mg/l dengan rata-rata jumlah tunas yang dihasilkan 6.0 tunas per eksplan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan jenis zat pengatur tumbuh yang lain, guna mendapat keterangan dan hasil lebih baik dalam memperbanyak tanaman pyrethri melalui kultur jaringan untuk keperluan bibit.

Disarankan juga untuk meneliti dan menguji pertumbuhan tanaman hasil kultur jaringan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Drew, R. A. 1980. Tissue Culture in Horticultural Crops. Queensland Agr. J. 1:6-17.
- Economou, A. S. and P. E. Read. 1982. Effect of NAA on Shoot Production in vitro from BA-pretreated Petunia Leaf Explant. Hort. Sci. 107(3):504.
- Gamborg, O. L. 1975. Callus and Cell Culture. p.1-10. In O. L. Gamborg and L. R. Wettar ed. Culture Methods. National Research Council of Canada.
- Gunawan, L. W. 1987. Teknik Kultur Jaringan. Laboratorium Kultur Jaringan. PAU Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor.
- Hussey, G. 1978. Application of Tissue Culture to Vegetative Propagation. Sci. Prog. 65:185-201.
- Moore, T. C. 1979. Biochemistry and Physiology of Plant Hormon. Springer-Verlag. New York.
- Murashige, T. 1974. Plant Propagation Through Tissue Culture. Ann. Rev. Plant Physiol. 25:135-166.
- Tarigans, D. D., R. Rosman, D. Soleh, Emmyar. 1989. Hasil Penelitian Tanaman Industri Lainnya. Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Caringin Bogor.
- Thorpe, T. A. 1981. Plant Tissue Culture Methods and Application in Agriculture. Academic Press. New York.
- Pierik, R. L. M. 1987. In Vitro Culture of Higher Plants. Martinus Nijhoff Publisher. Netherlands.
- Salisbury, F. B. and C. W. Ross. 1985. Plant Physiology. Wadworth Publishing. Co. Belmont, California.
- Sukmadjaja, D., I. Mariska. 1989. Perkembangan Penelitian Bioteknologi Kultur Jaringan Tanaman Industri Lainnya. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Wareing, P. F. and I. B. J. Phillips. 1981. Growth and Differentiation in Plants. Pergamon Press. Oxford.
- Wattimena, G. A. 1987. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman. Institut Pertanian Bogor.