Journal Matematika dan Pengetahuan Alam
Vol. 4, No. 1, Th. 1995 ISSN: 0853-0033

KULTUR POLIEMBRIONI DUKU (*Lansium domesticum* Corr.) PADA BEBERAPA MEDIUM DAN TRANSPLANTASINYA KE TANAH

Netty WS, Walyati Burhan, Susy Hilza Fatwa
Fakultas MIPA, Universitas Andalas

ABSTRACT

Polyembrionic culture of lansium (*Lansium domesticum* Corr.) had been done under light and without lighttreatments. The plantlets and without light treatment from media of MS, B_5, SH and WPM was transfered to the soil.

The results showed that the number of adventitious embryos on Gamborg B_5 medium were greater than other media at light treatment. The number of adventitious embryos on MS, B_5, SH and WPM medium without light treatment were greater than light treatment after 6 months cultured. The growth percentage of plantlets from each medium after transfering to the soil was 100%.

PENDAHULUAN

Tanaman duku (*Lansium domesticum* Corr.) memiliki suatu keistimewaan seperti pada tanaman jeruk dan mangga yaitu bersifat poliembrioni. Artinya adalah pada satu biji duku terdapat lebih dari satu embrio. Sifat poliembrioni hanya ditemukan pada jenis atau genus tertentu dan merupakan sifat turunan yang spesifik (Kaur, 1978). Poliembrioni pada biji duku adalah poliembrioni yang sporofit, yaitu embrio berasal dari aktivitas sel-sel sporofit/somatis dan embrio-embrio ini disebut sebagai embrio adventif. Embrio adventif yang berasal dari sel nucellar pada bidang hortikultura sangat menguntungkan karena embrio adventif yang ada akan tumbuh menjadi anakan yang memiliki sifat yang sama dengan induknya (Chin dan Robert, 1980 *cit* Hulupi, 1983).

Menurut Sunarjono (1990) embrio adventif pada biji duku memiliki derajat tumbuh yang rendah dan embrio adventif seringkali tidak berada pada tingkat perkembangan yang sama dan karena ini hanya embrio yang berada pada tingkat lebih dewasa yang dapat tumbuh dengan baik.

Upaya untuk memelihara dan memacu pertumbuhan embrio-embrio adventif saat ini dapat dilakukan dengan cara *in-vitro* yaitu dengan melakukan penanaman pada medium yang telah diperkaya dengan nutrisi, dan telah ketahui ada beberapa medium dasar yang dapat digunakan dan komposisi masing-masing medium itu berbeda satu dan lainnya.

Penelitian tentang kultur poliembrioni biji duku tampaknya belum dilaporkan, karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah pertumbuhan poliembrioni duku pada media seperti MS, B_5, SH dan WPM yang berada pada kon- disi pencahayaan yang berbeda dan juga ingin diketahui persentase hidup plantlet setelah ditransplantasikan ke tanah.

METODA PENELITIAN

Sebagai eksplan dalam penelitian ini digunakan buah duku yang telah matang berasal dari daerah Muaradua Kabupaten Ogan Komering Ulu Palembang. Buah duku yang akan diambil bijinya dicuci bersih dengan menggunakan deterjen lalu dibilas dengan air mengalir dan dikeringkan dengan kertas tissue. Selanjutnya di dalam transferbox, biji dipisahkan dari daging buahnya dan biji disterilkan kembali dengan 5% klorox selama 5 menit dan kemudian dibilas dengan akuades steril. Biji tersebut sebagian ditanamkan pada medium MS, B_5, SH dan WPM kemudian ditempatkan pada rak kultur dengan pencahayaan. Sebagian biji lainnya akan ditanamkan pada masing-masing medium dan ditempatkan pada ruangan gelap untuk diamati jumlah embrio adventif yang tumbuh.

Plantlet dari perlakuan yang diberi cahaya setelah 2 bulan ditransplantasikan ke tanah dan dihitung persentase tumbuhnya.

HASIL DAN DISKUSI

Tabel 1. Jumlah embrio adventif yang tumbuh pada medium MS, SH,B_5 dan WPM dengan pencahayaan setelah 2 bulan penanaman

No	Medium	jumlah embrio adventif (kisaran)
1	Murashige dan Skoog (MS)	2 - 4
2	Gamborg (B_5)	2 - 6
3	Shenck - Hildebrandt (SH)	2 - 3
4	Woody Plant Medium (WPM)	2 - 3

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah embrio adventif yang terbanyak ditemukan pada medium B_5. Diperkirakan bahwa komposisi medium juga mempengaruhi pertumbuhan embrio advenpada biji duku walaupun jumlahnya tidak begitu menyolok. Medium B_5 mengandung nitrat (NO_3^-) yang cukup tinggi dibandingkan dengan ammonium (NH_4^+). Kebutuhan suatu tanaman terhadap

unsur Nitrogen umumnya dapat dipenuhi oleh nitrat yang tersedia atau adanya ammonium, tapi kecendrungan tanaman sangat bervariasi dalam pengambilan kedua sumber nitrogen tersebut. Nitrat dapat memacu sintesa asam amino, enzym dan protein yang diperlukan selama masa pertumbuhan embrio adventif.

Tabel 2. Jumlah embrio adventif pada medium MS, B_5, SH dan WPM tanpa pencahayaan setelah 6 bulan masa penanaman

No	Medium	Jumlah embrio adventif (kisaran)
1	Murashige dan Skoog (MS)	5 - 7
2	Gamborg (B_5)	6 - 8
3	Shenck-Hildebrandt (SH)	8 - 10
4	Woody Plant Medium (WPM)	10 - 12

Pada Tabel diatas ada kenaikan jumlah embrio adventif tanpa adanya pencahayaan walaupun jumlahnya pada setiap medium tak begitu berbeda. Tampaknya ada pengaruh waktu dan tidak dibutuhkannya cahaya untuk memacu pertumbuhan embrio tersebut. Waktu yang panjang dan tersedianya nutrisi menyebabkan aktivitas metabolisme pada biji duku dan embrio tetap berlangsung. Berdasarkan banyaknya jumlah embrio yang didapatkan diduga metabolisme pada biji meningkat hingga perkembangan dari embrio adventif yang masih dalam stadia proembrio ikut terpacu. Selain itu pada sebagian tanaman untuk seedling sering tak diperlukan cahaya, mungkin hal ini berlaku juga pada biji duku.

Tabel 3. Persentase tumbuh masing-masing plantlet tanaman duku yang berasal dari masing-masing medium setelah ditransplantasikan ke tanah

No	Asal plantlet	% tumbuh	Keterangan
1	Murashige-Skoog (MS)	100	Tumbuh dengan baik
2	Gamborg (B_5)	100	Tumbuh dengan baik
3	Shenck-Hildebrandt (SH)	100	Tumbuh dengan baik
4	Woody Plant Medium	100	Tumbuh dengan baik

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa plantlet dari masing-masing medium setelah ditanamkan ke tanah dapat tumbuh dengan baik dan persentase tumbuh untuk lima plantlet adalah 100%. Plantlet telah mempunyai struktur yang sempurna terutama sistem perakarannya. Daun mengandung klorofil dalam jumlah cukup (tidak pucat), karena itu plantlet ini dapat tumbuh dengan baik.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Jumlah embrio adventif pada medium Gamborg (B_5) dengan pencahayaan lebih banyak bila dibandinhgkan dengan medium lainnya.
- Jumlah embrio adventif pada medium MS, B_5, SH dan WPM tanpa pencahayaan setelah 6 bulan penanaman lebih banyak dibandingkan dengan jumlah embrio adventif pada medium yang diberi pencahayaan.
- Persentase tumbuh dari plantlet yang berasal dari masing-masing medium setelah ditransplantasikan ke tanah adalah 100%.

DAFTAR PUSTAKA

Bhojwani, S. S. and M. K. Razdan. 1983. Plant Tissue Culture Theory and Practise. Elsevier Amsterdam.

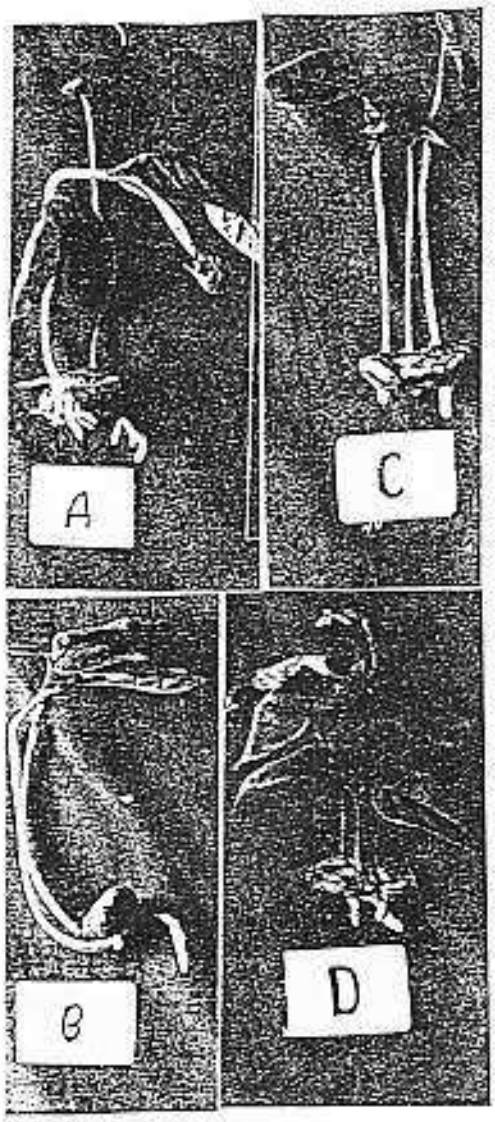
Blackler, M. H. 1976. The Propagation of Fruit Trees Comercial Agriculture. Burseaux Farhnhan Royal. England.

Halupi, R. 1984. Poliembrioni dan Permasalahannya pada Kopi Arabika di Plato Ijen. Menara Perkebunan. Vol. 52. No. 6a. Hal. 227-133.

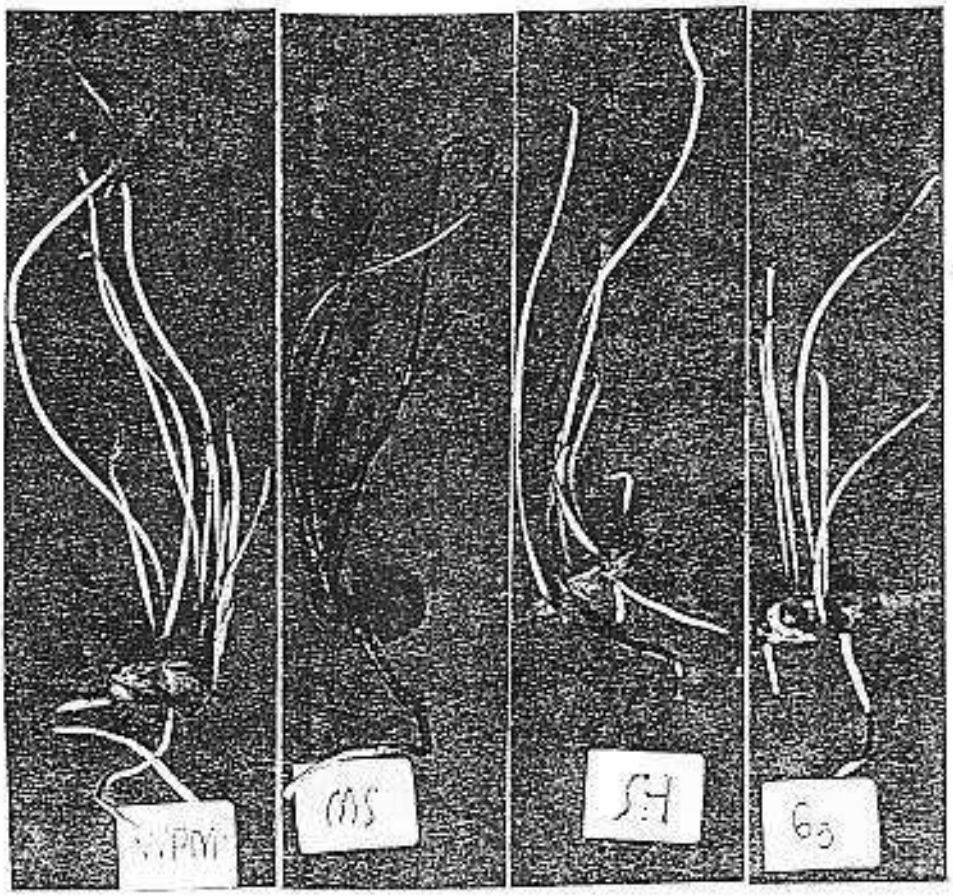
Kaur, A., C. O. Ha, K. Jong, V. E. Sands, H. T. Chan, E. Soepadmo and P. S. Ashton. 1978. Apomixis may be Widwspread among Trees of Climax Rain Forest. Nature 271.

Sunarjono, N. 1985. Pengenalan Jenis Tanaman Buah-buahan dan bercocok Tanam Buah-buahan Penting di Indonesia. Seri Produksi Horikultura III. Penerbit Sinar Baru. Bandung.

Thorpe, T. A. 1989. Tissue Culture Technique for Horticultura Crops. Published by Nostads Reinhold. New York.



Gambar 1. Embrio adventif pada medium MS (A), B_5 (B), SH (C) dan WPM (D) dengan pencahayaan



Gambar 2. Embriokalus pada medium MS, B_5, SH dan WPM tanpa

Gambar 3. Plantlet tanaman duku yang berasal dari embrio adventif yang ditransplantasikan ke tanah