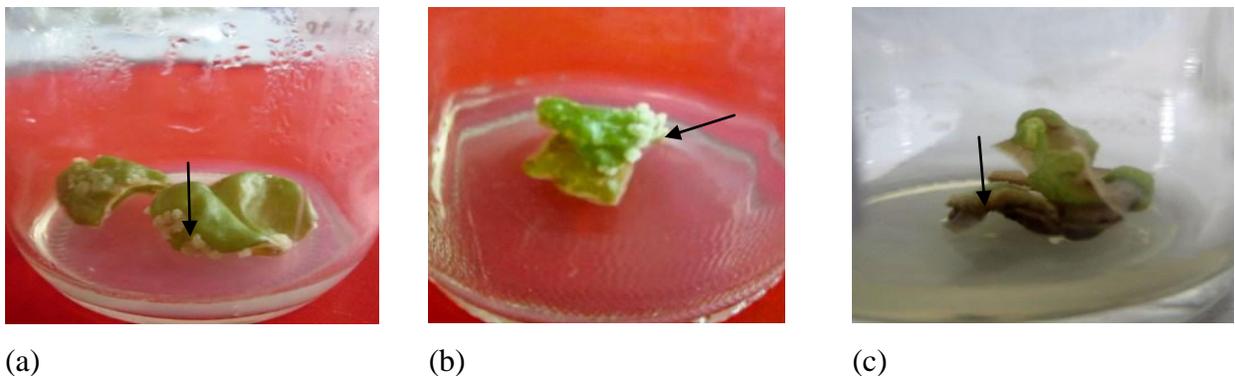


Laporan Kemajuan II.
Penelitian Dosen Yunior/LPPM
Pengembangan Bibit Durian Lokal
dengan Induksi Embriogenesis Somatik Secara In Vitro

Oleh :
Paramita Cahyaningrum K., M.Sc.
Lili Sugiyarto, M.Si.

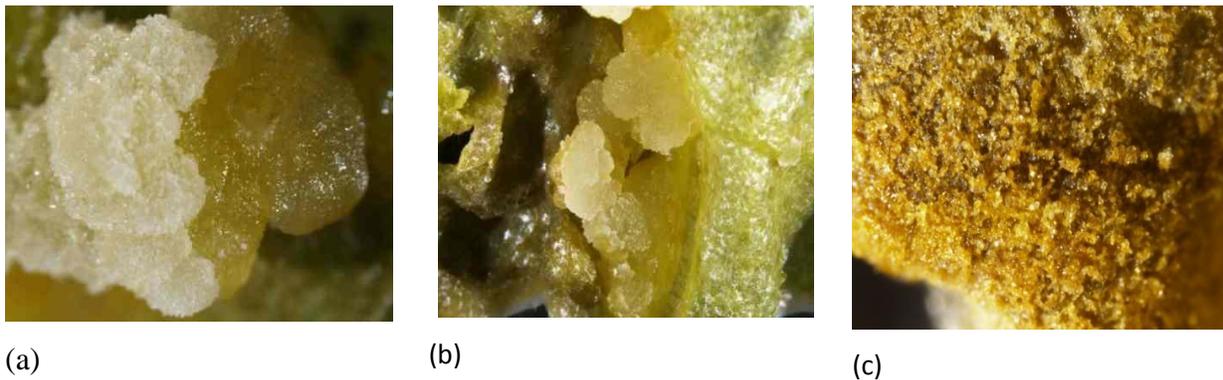
Tahap induksi kalus embriogenik

Dari hasil yang diperoleh setelah lebih dari satu bulan penanaman eksplan pada 10 macam media perlakuan, sudah diperoleh hasil yang menunjukkan pertumbuhan kalus pada daun durian yang semula hanya menggulung. Kalus yang tumbuh berupa kalus tipe remah dan tipe kompak, tergantung pada macam dan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang ditambahkan dalam media MS. Dari perlakuan yang telah dicoba, terdapat 3 macam perlakuan yang menunjukkan pertumbuhan kalus yang kemungkinan dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai proses induksi embrio somatik secara tidak langsung. Gambar 1 menunjukkan kalus yang tumbuh pada ketiga perlakuan tersebut pada umur 4 minggu setelah tanam.



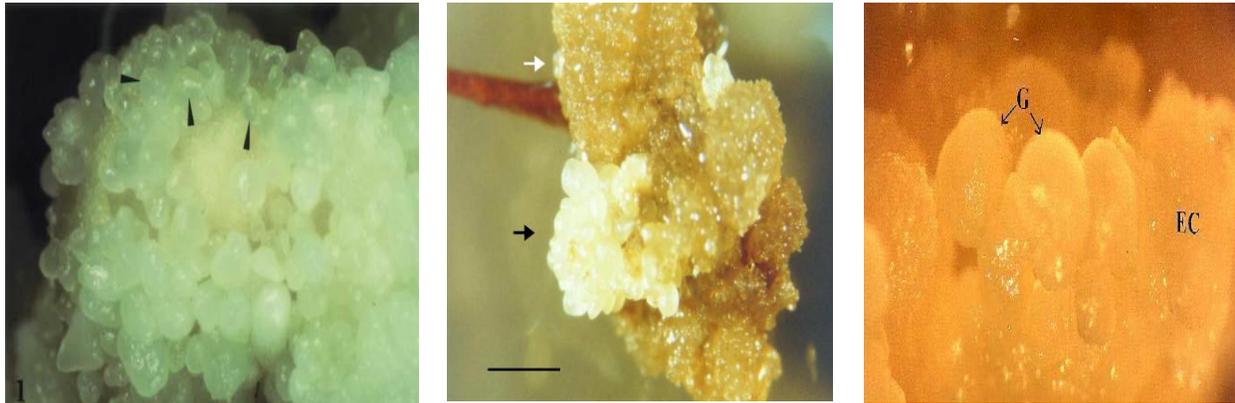
Gambar 1. Foto kalus yang tumbuh pada eksplan daun dengan perlakuan (a) MS + 1,5 ppm 2,4-D, (b) MS + 3 ppm 2,4-D, dan (c) MS + 0,5ppm BAP + 1ppm IBA (Keterangan : panah hitam menunjukkan kalus).

Kalus yang tumbuh hanya pada ketiga perlakuan di atas difoto dengan mikroskop stereo untuk memperjelas dalam menentukan tipe kalus yang terbentuk. Pada gambar 2 terlihat bahwa kalus yang terbentuk pada media MS dengan 1,5ppm 2,4-D adalah dua macam tipe kalus, yaitu kalus remah berwarna putih dan kalus kompak berwarna kuning. Kalus yang berwarna kuning tersebut menunjukkan potensi sebagai kalus embriogenik, sedangkan kalus yang berwarna putih meskipun dengan permukaan yang remah, pada bagian bawah terlihat kalus yang kompak sehingga memungkinkan untuk diinduksi untuk menghasilkan embrio somatik. Pada perlakuan dengan 3 ppm 2,4-D, kalus yang terbentuk sebagian besar berupa kalus berwarna kuning dengan tipe kompak dan berair. Kalus dengan tipe tersebut serupa dengan kalus embriogenik pada induksi embriogenesis tanaman lain seperti terlihat pada gambar 3.



Gambar 2. Foto kalus dengan mikroskop stereo perbesaran 3 pada perlakuan (a) MS + 1,5 ppm 2,4-D, (b)MS + 3 ppm 2,4-D, dan (c) MS + 0,5ppm BAP + 1ppm IBA

Dari kalus yang dihasilkan, terlihat adanya potensi untuk diinduksi lebih lanjut membentuk embrio somatik. Langkah selanjutnya adalah untuk memindah eksplan dengan kalus berumur 4 minggu untuk ditanam pada media MS dengan tambahan zat pengatur tumbuh yang sudah digunakan dalam penelitian induksi embrio somatik. Menurut Mariani *et al.* (2002), pada tanaman padi, pematangan embrio somatik digunakan media dengan konsentrasi 2,4-D yang berbeda dari media untuk induksi kalus embriogenik. Perlakuan yang hampir sama juga dilakuakn untuk induksi embrio somatik pada bawang putih. Untuk induksi embrio dan pematangan embrio somatik pada kakao, Santos *et al.* (2005) menggunakan media yang sama tetapi dengan sub kultur berulang.



Gambar 3. Foto kalus embriogenik pada tanaman (a) padi, (b) kakao, dan (c) bawang putih (Sumber : Mariani *et al.*, 2002, Santos *et al.*, 2005, dan Mariani *et al.*, 2003).

Dengan adanya kemungkinan untuk induksi kalus embriogenik dan pematangan embrio somatik yang dihasilkan, maka dapat dilakukan pemindahan eksplan yang sudah menghasilkan kalus ke media baru. Media yang baru berupa media MS dengan penambahan konsentrasi 2,4-D yang berbeda atau sama dengan media induksi kalus.

Daftar Pustaka

- Mariani, T.S., H.Miyake, Y.Takeoka. 2002. Direct Somatic Embryogenesis In Rice (*Oryza sativa* L.) : Structural and Developmental Patterns. *Jurnal Matematika dan Sains*. Vol.7 No.2 : 53-56
- Mariani, T.S., H.Miyake, R.R.Esyanti, and I.Nurwendah.2003. Effect of 2,4-D on Indirect Somatic embryogenesis and Surface Structural Changes in Garlic (*Allium sativum* L.) c.v.Lumbu Hijau.. *Jurnal Matematika dan Sains*. Vol.8 No.4 : 133-139
- Santos, M.O., E.Romano, K.S.C.Yotoko, M.L.P.Tinoco, B.B.A.Dias, and F.J.L.Aragao. 2005. Charactreisation of The Cacao Somatic Embryogenesis Receptor-like Kinase (SERK) gene Expressed during Somatic Embryogenesis. *Plant Sciences*. 168 : 723-729