

RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui efek diferensiasi sel dan organ terhadap kandungan asam amino dan fitosteroid. Studi ini dilakukan pada tanaman *Solanum mammosum*, *Solanum laciniatum* dan *Solanum khasianum*.

Sel terdiferensiasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kultur amobil "CGS" dan kultur amobil dengan bahan pendukung alginat. Kultur sel terdiferensiasi hanya dilakukan pada tanaman *Solanum mammosum*, karena sel dari *Solanum laciniatum* tidak mampu membentuk struktur kompak "CGS", sedangkan pada kultur kalus dari *Solanum khasianum* belum tersedia di Laboratorium Bioteknologi Farmasi Universitas Airlangga.

Organ tanaman yang digunakan adalah pucuk dari *Solanum mammosum* (kode smp), *Solanum laciniatum* (kode SL-7) dan *Solanum khasianum* (kode SK-5) yang diperoleh dari kultur pucuk yang ada di Laboratorium Bioteknologi Fakultas Farmasi Universitas Airlangga; organ daun dan buah *Solanum mammosum* diperoleh dari Kebun Raya Purwodadi Pasuruan Jawa Timur dan organ daun serta buah *Solanum khasianum* diperoleh dari Pusat Penelitian Tanaman Industri Bogor Jawa Barat.

Disamping itu digunakan pula kultur kalus dan kultur suspensi dari *Solanum mammosum* dan *Solanum laciniatum* sebagai bahan penelitian.

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa diferensiasi sel dan jenis organ menyebabkan perubahan profil asam amino dari *Solanum mammosum*, *Solanum laciniatum* dan *Solanum khasianum*.

Organ buah mempunyai kadar asam amino relatif lebih rendah dari organ daun, sedangkan kultur sel yang terdiferensiasi (kultur amobil "CGS" dan amobil alginat) mempunyai kadar relatif lebih rendah dari kultur kalus dan kultur suspensi bebasnya.

Glutamat dan aspartat merupakan komponen asam amino utama. Histidin, tirosin dan metionin selalu menunjukkan komponen asam amino dengan kadar relatif rendah.

Setelah glutamat dan aspartat, lisin dan leusin banyak terdapat pada kultur kalus dan suspensi, alanin banyak terdapat pada kultur terdiferensiasi (amobil "CGS" dan amobil alginat), arginin banyak terdapat pada kultur pucuk, leusin dan prolin banyak terdapat pada organ daun dan glisin, prolin serta leusin banyak terdapat pada organ buah.

Organ buah mempunyai kadar protein lebih rendah dari organ daun, sedangkan kultur sel terdiferensiasi mempunyai kadar protein lebih tinggi dari kultur kalus dan kultur suspensi bebasnya.

Nilai rasio asam amino terhadap protein total pada organ buah lebih tinggi daripada organ daun, sedangkan pada kultur terdiferensiasi lebih rendah daripada kultur kalus dan kultur suspensi bebasnya.

Diferensiasi sel tidak menyebabkan perbedaan kandungan fitosterol, yaitu sitosterol merupakan komponen fitosterol utama dalam ekstrak fraksi kloroform dan hidrolisat dari semua kultur sel. Sedangkan pada jenis organ yang berbeda terdapat perbedaan fitosterol dalam ekstrak fraksi hidrolisatnya.

Pada kultur pucuk dan organ daun, kolesterol juga merupakan komponen fitosterol utam. Dan diantara organ yang mampu memproduksi solasodina terdapat perbedaan kandungan fitosterol dalam ekstrak fraksi hidrolisatnya.

Dari berbagai jenis kultur dan organ yang diamati, hanya kultur pucuk *Solanum laciniatum* (kode SL-7) dan organ buah *Solanum mammosum* dan *Solanum khasianum* yang mampu memproduksi solasodina.

Tidak terdapat hubungan antara diferensiasi sel , keberadaan arginin dan produksi solasodina, khususnya pada tanaman *Solanum mammosum* dan *Solanum khasianum*.