

INTISARI

Teknik kultur mikrospora telah banyak diaplikasikan pada tumbuhan anggota suku Solanaceae, yang salah satu jenisnya adalah *Brugmansia candida* Pers. atau kecubung gunung. Pemberian senyawa kolkisin diketahui dapat meningkatkan kemampuan induksi mikrospora menjadi embriogenik, sedangkan asam metil jasmonat (MeJA) diketahui dapat meningkatkan produksi metabolit sekunder. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan stres, terutama senyawa kolkisin dan MeJA terhadap kemampuan induksi embriogenesis mikrospora kecubung gunung serta produksi alkaloid pada hasil kultur.

Mikrospora bunga diisolasi dari kepala sari dengan panjang 15-24 mm dan 25-35 mm secara aseptik dan diberi perlakuan stres pelaparan dalam medium B yang telah ditambahkan senyawa kolkisin pada konsentrasi 1,25 mM pada suhu 4°C selama 3 hari dan disentrifugasi selama 20, 30, dan 40 menit dengan kecepatan 8000 rpm. Mikrospora yang telah diberi perlakuan dihitung jumlah sel tipe I, II, III (*star-like*), dan sel yang mati. Kultur kemudian diinkubasi dalam media Nitsch & Nitsch yang ditambahkan MeJA dengan konsentrasi 100 µM selama 24 jam. Hasil kultur diamati kandungan alkaloidnya menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan diamati sitologi selnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolkisin mampu meningkatkan jumlah sel mikrospora embriogenik seiring penambahan durasi sentrifugasi. Sedangkan pemberian MeJA dapat meningkatkan pembelahan mikrospora secara simetris berturut-turut sebesar 57,67% dan 46,67% pada mikrospora kepala sari ukuran 15-24 mm dan 25-35 mm jika dibandingkan dengan kontrol. Induksi kolkisin mampu memicu produksi senyawa pada hR_f 72,5 dan 85 yang tidak ditemukan pada ekstrak serbuk sari; sedangkan induksi MeJA tidak merubah profil kandungan senyawa alkaloid serbuk sari secara kualitatif.

Kata kunci: kultur mikrospora, kolkisin, asam metil jasmonat, *Brugmansia candida* Pers., alkaloid

ABSTRACT

Microspore culture technique has been applied to some Solanaceae family, and *Brugmansia candida* Pers. is one of its example. Administration of colchicine has known to induced embryogenic microspores, while methyl jasmonat acid (MeJA) has known to increased the secondary metabolites production of plants. This study aims to determine the effect of stress treatment, especially colchicine and MeJA in microspore embryogenesis induction and alkaloids production of *Brugmansia candida* Pers. microspores culture.

Microspores were aseptically isolated from anthers with 15-24 mm and 25-35 mm length, then treated with stress starvation in medium B which has been added with 1.25 mM colchicine in 4⁰C temperature for 3 days and centrifuged for 20, 30, and 40 minutes at 8000 rpm. Microspores which have been treated with stress, observed under inverted microscope and counted the number of cells with I, II, III types. Microspore then incubated for 24 hours in Nitsch & Nitsch medium which has been added with 100 µM MeJA. Alkaloid profile of microspores culture were observed using Thin Layer Chromatography (TLC) method.

The results showed that colchicine was increase the number of embryogenic cells along with the increased of centrifugation time. MeJA was increase the number of microspores cells which divided symmetrically when compared with controls. The number of cells which divided symmetrically were respectively 57.67% and 46.67% in microspore with 15-24 mm and 25-35 mm anthers length. Induction of colchicine has triggered production of secondary metabolites which not found in pollen extract in R_f 72.5 and 85; whereas the induction of MeJA was not change the alkaloid profiles of pollen qualitatively.

Key words: microspores culture, colchicine, methyl jasmonic acid, *Brugmansia candida* Pers., alkaloid