

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecenderungan kembali ke alam atau *back to nature* di bidang pengobatan berarti kembali ke obat-obatan alami, antara lain yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang dikenal luas di seluruh dunia sebagai obat adalah pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). Selain dikenal sangat aman dikonsumsi dan secara khusus sangat efektif untuk mengobati penyakit kusta, pegagan dikenal mampu merevitalisasi tubuh dan otak, terutama peredaran darah. Oleh karena itu, pegagan digunakan untuk mengobati kepikunan dan mencerdaskan otak. Penyakit lain yang dapat diatasi dengan pegagan adalah darah tinggi, stroke, penyakit ginjal dan masih banyak lagi (Winarto & Surbakti, 2003).

Pengolahan / pemanfaatan tumbuhan pegagan sudah banyak dilakukan, namun sebagian besar dilakukan dengan cara mengekstraksi tumbuhan secara langsung sehingga membutuhkan bahan baku dalam jumlah banyak. Untuk itu diperlukan alternatif yang menggunakan bahan baku tidak terlalu banyak, yaitu dengan teknik kultur *in vitro*. Teknik kultur *in vitro* yang saat ini sudah berkembang, banyak dilakukan pada tumbuhan berkhasiat obat. Salah satu teknik kultur *in vitro* untuk tujuan tersebut adalah kultur suspensi sel. Kultur suspensi sel memerlukan beberapa tahap persiapan, salah satunya adalah tahap isolasi sel. Isolasi sel merupakan tahapan pertama dalam

kultur suspensi sel kemudian diikuti tahap purifikasi sel dan kultur sel (Prihastanti, 1999).

Keberhasilan teknik kultur *in vitro*, termasuk kultur sel tergantung pada beberapa faktor. Salah satu faktor penting adalah pada penyiapan eksplan. Eksplan dan semua peralatan dalam teknik kultur jaringan harus dalam keadaan steril, sehingga sterilisasi merupakan hal penting dalam kegiatan kultur *in vitro*. Eksplan (bahan tanaman) merupakan salah satu sumber kontaminasi kultur, di samping komponen media, faktor manusia dan kondisi lingkungan. Oleh karena itu, eksplan harus dibersihkan dari kotoran sebelum ditanam secara aseptik dalam media yang steril. Sterilisasi eksplan dapat dilakukan dengan bermacam-macam senyawa pensteril (sterilan) (Yusnita, 2003). Prinsip dasar sterilisasi eksplan adalah mensterilkan eksplan dari berbagai mikroorganisme, tetapi eksplannya tidak ikut mati (Sandra, 2003). Macam dan konsentrasi sterilan serta waktu yang dibutuhkan untuk kegiatan sterilisasi sangat penting artinya karena sterilan harus dapat menghilangkan sumber kontaminasi tetapi tidak merusak sel. Selain itu, pemakaian sterilan yang tidak tepat dapat bersifat toksik bagi sel tumbuhan (Razdan & Bhojwani, 1983). Sterilisasi eksplan umumnya menggunakan bahan kimia seperti Natrium hipoklorit (NaOCl). Senyawa kimia tersebut umumnya juga terkandung dalam cairan pemutih pakaian (Yusnita, 2003). Menurut Santoso & Nursandi (2003), untuk sterilisasi eksplan secara umum dapat digunakan NaOCl dengan konsentrasi 1-2% selama 7-15 menit. Dixon (1987) menyatakan bahwa sterilisasi eksplan pada isolasi sel mesofil tomat menggunakan 0,1 % NaOCl dilakukan selama 10 menit. Sedangkan Mitchell & Cowan (2003), melaporkan bahwa sterilisasi

eksplan (buah) menggunakan 3,5% NaOCl dilakukan selama 15 menit pada kultur suspensi alpukat.

Sampai saat ini penelitian mengenai pengaruh konsentrasi sterilan terhadap viabilitas sel pada tahap isolasi sel mesofil daun belum banyak dilakukan. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh konsentrasi sterilan (NaOCl) terhadap viabilitas sel pada tahap isolasi sel mesofil daun pegagan (*C. asiatica* (L.) Urban).

1.2 Formulasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, timbul suatu permasalahan:

1. Apakah konsentrasi sterilan (NaOCl) berpengaruh terhadap viabilitas sel mesofil daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)?
2. Konsentrasi sterilan (NaOCl) berapakah yang efektif untuk mendapatkan viabilitas sel mesofil daun pegagan (*C. asiatica* (L.) Urban) tertinggi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengkaji pengaruh konsentrasi sterilan terhadap viabilitas sel mesofil daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)
2. Untuk mengkaji konsentrasi sterilan (NaOCl) yang efektif untuk mendapatkan viabilitas sel mesofil daun pegagan (*C. asiatica* (L.) Urban) tertinggi.

1.4 Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi tentang konsentrasi sterilan (NaOCl) yang tepat sehingga didapatkan viabilitas sel mesofil daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) tertinggi, yang nantinya dapat diterapkan dalam kegiatan kultur sel untuk produksi metabolit sekunder dengan hasil yang tinggi.

