

I. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia bioteknologi telah demikian jauh terutama di bidang pengembangan sel (Puspitasari, Sardjono, Setiawan & Sandra, 2008). Namun, tidak dapat dipungkiri masih banyak penyakit akibat kerusakan jaringan yang belum dapat diobati secara optimal hanya dengan menggunakan senyawa kimia. Hal ini menjadi landasan bagi para peneliti untuk berusaha mengembangkan alternatif terapi penyakit berupa penggantian sel yang rusak dengan menumbuhkan jaringan baru dari sel punca yang berasal dari tubuh manusia (Reksodiputro, 2006).

Potensi sel punca yang sangat menjanjikan untuk terapi berbagai penyakit menimbulkan harapan baru sehingga minat terhadap pengembangannya pun meningkat (Saputra, 2006). Sel punca adalah sel yang menjadi awal mula dari pertumbuhan sel lain yang menyusun keseluruhan tubuh makhluk hidup. Sel ini belum berdiferensiasi, mampu memperbanyak diri dan mampu berdiferensiasi menjadi lebih dari satu jenis sel (Baskh, Song & Tuan, 2004; Halim, *et al.*, 2010).

Sel punca secara umum dapat dibedakan menjadi sel punca embrionik dan sel punca dewasa. Sel punca dewasa digolongkan berdasarkan organ atau golongan sel yang akan menjadi jalur diferensiasinya, seperti sel punca hematopoietik, sel punca jantung, sel punca jaringan saraf, sel punca mesenkim, sel punca kulit, dan sebagainya (Halim, *et al.*, 2010).

Beberapa tahun belakangan ini, penelitian mengenai potensi sel punca mesenkim dalam terapi berbasis sel cukup menarik perhatian (Bieback, 2008). Sel punca mesenkim termasuk sel punca dewasa bersifat multipoten karena mampu berdiferensiasi menjadi tiga jalur utama yaitu osteogenik, kondrogenik dan adipogenik (Augello, Kurth & Bari, 2010; Meregalli & Torrente, 2011).

Sel punca mesenkim dapat diisolasi dari berbagai sumber, antara lain sumsum tulang, jaringan adiposa, paru-paru, jantung, plasenta, cairan sinovial ataupun darah tepi (Hass, *et al.*, 2011; Meregalli & Torrente, 2011). Isolasi sel punca mesenkim yang telah dikembangkan umumnya berasal dari sumsum tulang, tapi prosedur ini bersifat invasif untuk pasien dan sering disertai dengan adanya resiko infeksi (Hass, *et al.*, 2011). Oleh karena itu, perlu dicari alternatif sumber sel punca mesenkim lain yang lebih aman dan mudah untuk diisolasi, seperti dari darah tepi manusia.

Hasil isolasi sel mononuklear dari darah tepi manusia dikultur dalam medium yang sesuai. Pada kultur tersebut terdapat dua jenis sel, yaitu *non-adherent cells* dan *plastic-adherent cells* (sel punca mesenkim). Keberadaan medium akan dapat mempengaruhi jumlah produksi sel dari kultur tersebut (Freshney, 2005). Air kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan salah satu bahan alam yang banyak digunakan di laboratorium sebagai nutrisi tambahan dalam medium kultur sel dan jaringan tumbuhan (Fatimah, 2008). Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui bahwa air kelapa dapat digunakan sebagai medium kultur bakteri (Barlina, 2004). Selain itu, air kelapa juga pernah dimanfaatkan dalam kultur limfosit tikus (Anisah, 1995).

Air kelapa sangat mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Air kelapa juga merupakan suatu minuman alami yang diproduksi secara biologis dan sering digunakan sebagai penambah elektrolit. Selain itu, air kelapa juga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan tertentu, seperti peradangan ginjal (Gopikrishna, Thomas & Kandaswamy, 2008). Namun, sampai saat ini penelitian mengenai penggunaan air kelapa dalam kultur sel manusia belum terlalu berkembang. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan air kelapa terhadap kultur sel mononuklear darah tepi manusia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan air kelapa (*Cocos nucifera*) terhadap viabilitas kultur sel mononuklear darah tepi manusia.

