

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) merupakan salah satu tanaman obat asal hutan yang termasuk dalam family Simaroubaceae yang tumbuh secara meluas di Malaysia, Indonesia, Thailand, dan Vietnam, diketahui mengandung bahan-bahan kimia aktif yang berasal dari hasil metabolisme sekunder dan mempunyai aktivitas biologi yang berguna untuk pengobatan (Siregaret *al.*, 2006). Berdasarkan kajian farmakologis diperoleh informasi bahwa senyawa *canthin* pada tanaman *E. longifolia* mampu menghambat pertumbuhan sel kanker (Nurhanan *et al.*, 2005). Siregaret *al.* (2010), menyatakan beberapa komponen kimia yang dihasilkan tanaman ini menunjukkan aktivitas biologis sebagai anti-malaria, sitotoksik, afrodisiak. Kandungan ekstrak tanaman *E. longifolia* berkhasiat sebagai *chemoprevention agent* terhadap kanker payudara (Normakiyah dan Laela, 2010). Lina *et al.* (2009), akar *E. longifolia* memiliki aktivitas insektisida cukup kuat. Herianto *et al.* (2006), mengatakan keseluruhan bagian dari tumbuhan *E. longifolia* dapat digunakan sebagai obat, antara lain obat demam, radang gusi, obat cacung, dan sebagai tonikum setelah melahirkan. Dalam dunia kedokteran tumbuhan ini mampu melindungi hati dari berbagai jenis racun seperti alcohol, CCl₄, penyempitan pembuluh darah, pengelupasan sel-sel hati, serta virus Hepatitis (Panjaitan, 2008).

Ekstrakakar *E. longifolia* dapat meredakan nyeri pada lambung (Kosala, 2010), sumber insektisida nabati (Lina *et al.*, 2005), memperbaiki nafsumakan, disentri, demam, lemah dan febrifugum (Utami, 2008), menghambat sel kanker payudara, leukemia atau kanker darah dan kanker paru-paru (Untung, 2007), mencegah osteoporosis (Effendy *et al.*, 2012), dapat mengobati HIV (Sindelaret *et al.*, 2005), anti malaria (Chan *et al.*, 2005) dan berfungsi sebagai afrodisiak atau yang lebih dikenal dengan obat kuat (Nainggolan dan Simanjuntak, 2005).

Manfaat yang beragam tersebut menyebabkan *E. longifolia* banyak diekspor ke luar negeri untuk keperluan pembuatan obat herbal (Susilawati, 2010). Sementara itu, *E. longifolia* memiliki daerah penyebaran yang hanya di daerah tertentu, serta pembukaan hutan alam yang terus-menerus untuk keperluan komersil, menyebabkan tumbuhan ini mengalami kepunahan di beberapa lokasi penyebarannya. Selain berakibat kepunahan, di Pulau Sumatera hanya beberapa daerah yang diduga masih ditemui tumbuhan *E. longifolia* yaitu kawasan Leuser, sebagian Provinsi Riau dan kawasan Kerinci Seblat (Susilawati, 2008). Tanaman *E. longifolia* dilindungi dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 511/Kpts/PD.310/9/2006 tentang Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Hortikultura (Susilawati *et al.*, 2010).

Tingginya permintaan dan harga produk menyebabkan eksploitasi *E. longifolia* di hutan alam meningkat, karena selama ini pemungutan dan pengolahan *E.*

longifolia hanyamengandalkan *E. longifolia* liar, bukannya tanaman budidaya. Hal ini juga merupakan akibat dari tidak adanya peraturan baik daerah maupun pusat yang berkaitan dengan pengelolaan dan perlindungan *E. longifolia* (Siregar *et al.*, 2010). Peningkatan penggunaan bahan alam sebagai obat menyebabkan kebutuhan bahan untuk obat yang berasal dari tumbuhan semakin bertambah dari waktu ke waktu. Kebutuhan obat semakin tinggi, sementara lahan dan plasma nutfah semakin menyusut, oleh karena itu diperlukan alternatif pemecahan. Teknik kultur jaringan tumbuhan atau kultur *in vitro* dapat dijadikan sebagai alternatif pemecahan masalah bagi perbanyakan bibit dan perolehan metabolit sekunder daritanaman ini yang memiliki nilai perobatan yang tinggi (Sitorus *et al.*, 2011). Senyawa yang terkandung di dalam metabolit sekunder diantaranya ialah terpenoid, steroid, alkaloid, flavonoid (fenol) dan saponin (Rahmawati, 2014).

Penelitian kultur jaringan *E.*

longifolia telah dilaporkan oleh beberapa peneliti dari Malaysia antaralain, (Mahmood *et al.* 2010; Siregar, 2006 ; Manurung 2007) melalui induksi kalus dan suspensi sel *E. longifolia*. (Hussein *et al.* 2005) penelitian *E. longifolia* melalui Pembentukan Somatik Embriogenesis. Hussein *et al.* (2006) tentang regenerasi tunas adventif dari eksplan batang dan akartanaman *E. longifolia*, Kemudian Hussein *et al.* (2012) melaporkan induksi akartanaman *E. longifolia*.

Penelitian mengenai tanaman *Eurycoma Longifolia* Jack di Indonesia masih sedikit yang dilaporkan. Beberapa diantaranya: kajian potensi dan ekologi *E. longifolia* di Bengkulu dan Taman Nasional Gunung Leuser (Heriyanto *et al.*, 2006

; Setyowati, 2010), manfaatekstraketanoluntukafrodisiak (Nainggolan dan Simanjuntak, 2005), kultur suspensi sel dan kultur in vitro *E. longifolia* (Siregar 2008; Siregar *et al.* (2005), Perbanyak *E. longifolia* secara konvensional dengan menggunakanstek koleh Susilawati *et al.* (2010) akan tetapi hal ini memiliki kendala terhadap pertumbuhan akar dan ristik lambat, dan masih belum banyak dilaporkan penelitian kegiatan pemuliaan dan konservasi maupun usaha pemenuhan kebutuhan bahan baku obat (Susilawati, 2010).

Perbanyak *Eurycoma longifolia* Jack masih belum banyak dilakukan, khususnya dengan teknik kultur jaringan. Sehingga, berbagai informasi mengenai perbanyak *E. longifolia* dengan kultur jaringan menggunakan eksplan petiol masih sangat sedikit. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan upaya awal untuk perbanyak *E. longifolia* melalui kultur jaringan.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimalisasi terbaik media dasar MS dan ½ MS dengan penambahan ZPT berupa auksin (2,4-D) dan sitokinin (kinetin) dengan konsentrasi berbeda terhadap induksi kalus *Eurycoma longifolia* Jack secara kultur in vitro.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat media dengan konsentrasi 2,4-D dan Kinetin optimal untuk menginduksi kalus *Eurycoma longifolia* Jack.

1.4. Manfaat

1. Sebagai sumber informasi formula media terbaik dalam memperbanyak Kultur Jaringan *Eurycomalongifolia* Jack.
2. Dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk pengujian metabolit sekunder dari klon *Eurycomalongifolia* Jack.
3. Penyediaan klon *Eurycomalongifolia* Jack di Provinsi Riau secara massal dan seragam dapat dipenuhi.