

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki sekitar 26 jenis dan tujuh genus pohon penghasil gaharu yang tumbuh di hutan alam, yaitu *Aetoxylon*, *Aquilaria*, *Enkleia*, *Gonystylus*, *Gyrinops*, *Phaleria* dan *Wikstroemia*. *Aquilaria*, *Gyrinops* dan *Gonystylus* merupakan pohon yang paling banyak dimanfaatkan (Semiadi *et al.*, 2010 dalam Susilo *et al.*, 2015).

Aquilaria malaccensis Lamk. salah satu jenis *Aquilaria* yang termasuk kelompok tanaman hasil hutan bukan kayu (HHBK) ketika sudah menghasilkan resin merupakan salah satu tanaman hutan tropis penghasil produk damar yang bernilai ekonomis tinggi (Azwin, 2016). Di pasaran, gaharu biasanya dijual dalam bentuk padat atau sudah menjadi minyak yang diperoleh dari proses penyulingan. Liu *et al.* (2013) berpendapat bahwa kayu gaharu sering digunakan untuk ukiran prabotan rumah tangga, artefak atau tokoh agama dan perhiasan (Tan *et al.*, 2019). Selain itu dapat juga dibakar menjadi dupa. Sedangkan minyaknya yang memiliki aroma unik digunakan dalam industri parfum. Menurut Persoon (2007) harga gaharu sendiri dapat mencapai 30.000 US\$ per kilogram. Sedangkan menurut Akter & Neem (2008) rata-rata serpihan gaharu dapat dijual ratusan hingga ribuan dolar AS per kilogram, sedangkan minyaknya yang sudah disuling berkisar antara 5.000 – 10.000 US\$ per liternya (Hoon, 2014).

Pada umumnya gaharu yang diproduksi dari kayu *Aquilaria* diambil dari hutan. Menurut Jesen (2003) serta Mucharrohmah (2011) hal tersebut dikarenakan kualitas produk gaharu yang dihasilkan dari hutan lebih baik dibandingkan gaharu dari inokulasi buatan yang sering mengalami kegagalan.

Menurut Chang *et al.* (2001) dalam Hoon (2014) masih belum diketahui apakah jumlah dan kualitas gaharu yang dihasilkan berasal dari tingkat keparahan infeksi, cedera atau faktor yang tidak diketahui lainnya sehingga terjadi penebangan pohon secara sembarangan. Susilo *et al.* (2015) dan Borpuzari & Kachari (2018) menambahkan bahwa permintaan pasar dan harganya yang tinggi menimbulkan masalah berupa eksploitasi besar-besaran untuk mendapatkan kayunya. Hal tersebut diperparah dengan produksi gaharu dalam populasi di

hutan tidak dapat diprediksi kualitas dan kuantitas resin yang dihasilkan di setiap pohon atau spesies. Hal tersebut menyebabkan tanaman ini masuk kedalam tanaman yang terancam punah.

Menurut *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) tahun 2009, lima belas spesies *Aquilaria*, delapan diantaranya termasuk *Aquilaria malaccensis* Lamk. telah diklarifikasikan sebagai tanaman terancam punah dan masuk dalam daftar merah (Saikia *et al.*, 2012). PP No.7/1999 dan Permenhut No. 447/Kpts-II/2003 juga menjadikan *Aquilaria* sebagai jenis yang dilindungi dan dilarang tebang. Salah satu jenis *Aquilaria* yang rentan dan dilindungi adalah *Aquilaria malaccensis* Lamk (Susilo *et al.*, 2015).

Teknik kultur jaringan merupakan salah satu alternatif perbanyakan *Aquilaria malaccensis* Lamk. secara vegetatif dalam skala yang lebih besar. Keunggulan dari perbanyakan kultur jaringan adalah bibit tanaman dapat diproduksi dalam jumlah besar dalam waktu relatif singkat daripada melalui biji maupun stek. Selain itu, sifat bibit yang dihasilkan seragam, bebas penyakit, dan metabolit sekunder tanaman tanpa menunggu tanaman tumbuh dewasa.

Keberhasilan dalam kultur jaringan salah satunya ditentukan oleh media kultur jaringan. Media harus dapat memenuhi kebutuhan nutrisi, vitamin dan unsur mikro dan makro eksplan untuk tumbuh dan berkembang. Media MS (Murashige & Skoog, 1962) merupakan media yang paling sering digunakan dalam kultur jaringan. Menurut Wetter & Constabel (1982), media MS dapat digunakan dalam kultur jaringan tanaman hutan, karena memiliki garam mineral yang tinggi dan mengandung senyawa N (Herawan & Laksono, 2018).

Penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) dalam media kultur jaringan dapat memacu pertumbuhan eksplan sehingga mampu berkembang dengan baik. BAP merupakan jenis sitokinin yang memiliki peran sebagai pemicu pembelahan sel dan pertumbuhan tunas pada eksplan. NAA merupakan salah satu auksin sintetis yang sering digunakan untuk merangsang pertumbuhan tanaman (Tamba & Sarman, 2019).

Glutamin merupakan asam amino yang sering digunakan pada kultur jaringan. Pemberian glutamin bertujuan baik untuk induksi pembentukan kalus embriogenik, induksi pembentukan dan proliferasi tunas. Pada umumnya glutamin

ditambahkan untuk meningkatkan induksi kalus regenerasi dan pertumbuhan tunas yang dihasilkan (Winarto, 2011). Penambahan glutamin konsentrasi 20 mg/l meningkatkan pertumbuhan tunas kultivar padi Mesir jenis Sakha 104 dan 10 mg/l pada kultivar Giza178 (Sedik *et al.*, 2017). Pada konsentrasi 100 mg/l, memberikan pengaruh pada jumlah dan panjang tunas tanaman Strawberry (El-Gabory & Abady, 2018). Pemberian 20 mg/l memberikan respon terbaik pada pembentukan tunas *Aquilaria malaccensis* Lamk. (Borpuzari & Kachari, 2018).

Gaharu merupakan jenis kayu mahal yang memiliki permintaan pasar dan harga jual yang tinggi. Saat ini pengambilan gaharu diambil dari hutan alam yang menyebabkan eksploitasi besar-besaran yang mengakibatkan beberapa jenisnya hampir mengalami kepunahan. Pada penelitian ini dilakukan untuk memperbanyak klon secara masal dan cepat melalui kultur jaringan dari genotip terpilih. Sehingga selain dapat memenuhi permintaan pasar, tanaman yang dihasilkan memiliki sifat yang sama dengan induk dan untuk konservasi sumber daya genetika.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah pemberian Glutamin dengan berbagai konsentrasi dapat menginduksi pertumbuhan tunas *Aquilaria malaccensis* Lamk. secara kultur jaringan?
2. Berapa konsentrasi Glutamin terbaik yang mampu menginduksi pertumbuhan tunas *Aquilaria malaccensis* Lamk. dalam kultur jaringan?

C. Tujuan Penelitian

1. Melakukan kajian pengaruh Glutamin dalam induksi pertumbuhan tunas *Aquilaria malaccensis* Lamk. secara kultur jaringan.
2. Menentukan konsentrasi Glutamin terbaik yang mampu menginduksi pertumbuhan tunas *Aquilaria malaccensis* Lamk. dalam kultur jaringan.