

## I. PENDAHULUAN

### 15I.1 Latar Belakang

Permintaan terhadap kayu hutan terus meningkat seiring dengan berkembangnya industri bahan konstruksi bangunan, bahan kayu kemas, *veener*, *blockboard*, *balken*, bahan olahan untuk perabotan rumah tangga, kerajinan, bahan *pulp* kertas, dan bahan *plywood*. Ketikakebutuhan kayu sangat tinggi dan tak tergantikan, di sisi lain justru laju *degradasi* hutan semakin tinggi, kerusakan alam dan lingkungan sudah sedemikian parah, hutan di Indonesia semakin tergerus oleh laju pertumbuhan lahan yang beralih fungsi dengan beragam kepentingan manusia sehingga menyebabkan hutan tidak mampu lagi menjadi pemasok kayu untuk bahan baku industri (Al Ghiffari, 2011). Terjadi kesenjangan antara pasokan dan permintaan bahan baku industri kayu seperti tertera dalam Tabel 1.

Selisih pasokan dan permintaan bahan baku industri kayu diperkirakan akan terus meningkat (Tabel 1). Salah satu upaya untuk mengatasi kondisi tersebut adalah menggalakkan penanaman Hutan Tanaman Industri (HTI) yang dicanangkan sejak tahun 1960 (Ahyunilah, 2012). Kebutuhan kayu yang semakin meningkat membuat masyarakat dan industri yang membutuhkan kayu melirik sengon. Sengon (*Paraserianthes falcataria*) adalah jenis kayu yang berprospek dikembangkan untuk HTI. Sengon mudah dibudidayakan pada tanah *regosol*, *aluvial*, dan *latosol* yang bertekstur lempung berpasir atau lempung berdebu dengan pH 6 sampai dengan 7. Pertumbuhan sangat cepat sehingga layak tebang dalam umur relatif pendek, berkisar antara 4-5 tahun. Sengon memiliki perakaran yang dalam, sehingga dapat menarik hara yang berada pada kedalaman tanah ke

permukaan serta mudah bertunas kembali apabila ditebang, bahkan apabila terbakar.

Tabel 1. Prakiraan kekurangan bahan baku industri pengolahan kayu Indonesia pada tahun 2000 - 2018 (dalam jutaan m<sup>3</sup>).

No	Tahun	Prakiraan Suply	Prakiraan Demand	Selisih supply dan demand
1	2000	37,9	44,3	6,4
2	2001	38,0	45,8	7,8
3	2002	38,1	47,4	9,3
4	2003	38,4	49,2	10,8
5	2004	42,3	51,0	8,7
6	2005	42,7	53,0	10,3
7	2006	43,1	55,1	12,0
8	2007	43,3	57,4	14,1
9	2008	43,4	59,9	16,5
10	2009	51,3	62,6	11,3
11	2010	52,0	65,6	13,6
12	2011	52,6	68,8	16,2
13	2012	53,2	72,3	19,1
14	2013	53,5	76,1	22,6
15	2014	52,4	80,2	26,0
16	2015	55,7	84,7	29,0
17	2016	56,7	89,5	32,8
18	2017	57,6	94,7	37,1
19	2018	58,0	100,2	42,2

Sumber : Direktorat Jendral Pengusahaan Produksi Departemen Kehutanan dan Perkebunan, 2000.

Prospek usaha penanaman kayu sengon juga sangat relevan jika dikaitkan dengan proyeksi ke depan dalam penggunaan kayu untuk bahan bangunan. Selain diarahkan untuk pemenuhan ekspor, kayu sengon yang sudah tersentuh teknologi akan diarahkan untuk pemenuhan kebutuhan kayu bangunan dalam negeri menggantikan peran-peran kayu hutan lindung atau kayu hutan dari Kalimantan, Sumatra, dan lainnya yang pada saat ini sudah mulai krisis dan sulit didapat (Chandra, 2012). Permintaan kayu sengon yang semakin melambung disebabkan

berbagai industri beralih melirik kayu sengon sebagai bahan baku industrinya. Salah satu perusahaan yang mengalami kelangkaan pasokan bahan baku adalah PT Daya Sempurna Cellulosatama, produsen kertas di Bekasi, Jawa Barat. Bertahun-tahun perusahaan yang berdiri pada 1976 itu memanfaatkan sengon sebagai bahan baku *pulp*. Kadar selulosa yang tinggi dan berserat panjang menyebabkan sengon bagus sebagai bahan baku kertas. Perusahaan tersebut memerlukan 6.000 ton kayu sengon per bulan. Sementara baru terpasok 1.000 ton. Pada tahun 1983 sampai dengan 1900-an pasokan sengon ke PT Daya Sempurna Cellulosatama lancar karena industri per kayuuan tidak melirik sengon, tetapi ketika sengon menjadi primadona sulit memenuhi kebutuhan itu (Al Ghiffari, 2011).

Penanaman kayu sengon semakin menarik minat pekebun sebab dengan permintaan yang semakin tinggi, maka mempengaruhi harga jual. Harga jual kayu sengon dari tahun ke tahun terus melambung (Tabel 2). Dalam kurun waktu 10 tahun, harga kayu sengon lebih dari 10 kali lipat. Tahun 1990-an harga kayu sengon sekitar Rp 25.000,00 per meter kubik diterima di pabrik pengolahan kayu, sedangkan tahun 2000-an harganya berlipat menjadi Rp 270.000,00 (Asrofi,2012). Dengan permintaan dan harga jual yang tinggi, wajar apabila permintaan bibit sengon tetap banyak bahkan saat musim tanam belum tiba.

Table 2. Harga kayu Sengon per Juni 2012 (per m<sup>3</sup>).

<b>Panjang</b>	<b>Diameter (cm)</b>	<b>Harga (Rp)</b>
<b>Panjang 103 cm</b>	20-24	710.000
	25-29	790.000
	30-39	810.000
	40-49	820.000
	50-59	835.000
<b>Panjang 130 cm</b>	15-18	470.000
	19-24	675.000
	25-29	760.000
	30-39	790.000
	40-49	800.000
<b>Panjang 200 cm</b>	50-59	810.000
	20-24	720.000
	25-29	820.000
	30-39	910.000
	40-49	985.000
<b>Panjang 260 cm</b>	50-59	1.010.000
	25-29	840.000
	30-39	960.000
	40-49	1.050.000
	50-59	1.085.000

Sumber : PK Duta Rimba, 2012.

Perbanyakan sengon secara konvensional umumnya dilakukan dengan biji, tetapi ketersediaan biji yang berkualitas tinggi sangat terbatas karena tanaman sengon tidak menghasilkan buah terus menerus sepanjang tahun. Perbanyakan secara konvensional membutuhkan waktu yang lama dan lahan yang luas. Selain itu sengon (*Paraserianthes falcataria*) sering terserang penyakit karat Puru atau Karat Tumor (*gall rust*). Penyebab penyakit karat puru yaitu jamur karat (*Uromycladium tepperianum* (Sacc.) McAlp.). Jamur ini bisa berkembang biak hanya dari 1 inang saja, yaitu tanaman sengon dalam seluruh siklus hidupnya.

Penyakit ini ditunjukkan oleh munculnya bintil - bintil kecil di salah satu cabang atau ranting (Dephut RI, 2010), sehingga kebutuhan benih sengon sulit dipenuhi.

Metode yang tepat untuk memperbanyak benih sengon adalah melalui teknik kultur jaringan (*in vitro*). Metode ini dapat menghasilkan benih dalam waktu yang relatif singkat dan dalam jumlah yang besar agar kebutuhan kayu sengon dapat segera terpenuhi. Perbanyak tanaman secara kultur jaringan dinilai lebih efektif untuk menghasilkan jumlah bibit tanaman yang banyak dalam waktu relatif singkat sehingga lebih ekonomis (Yusnita, 2004). Bibit yang dihasilkan secara *in vitro* bersifat *klonal* dan memiliki ketahanan lebih tinggi dibandingkan dengan bibit asal biji, *stek*, sambungan ataupun *okulasi*. Kondisi lingkungan *in vitro* yang *aseptik* dapat dikendalikan sesuai kebutuhan bahan tanam (misalnya; cahaya, unsur hara, air). Bahan tanam (*eksplan*) tidak hanya diperoleh dari biji tetapi juga dapat menggunakan organ tanaman lain, seperti ujung akar, *pucuk aksilar*, tangkai daun, helaian daun, bunga, buah muda, *inflorescentia*, buku batang maupun akar. Dengan demikian kebutuhan benih sengon dapat segera dipenuhi tanpa harus menunggu pohon sengon menghasilkan biji.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Eksplan manakah yang paling cepat respons pertumbuhannya pada kultur *in vitro* ?
2. Eksplan manakah yang paling banyak terjadi *inisiasi* tunas pada kultur *in vitro* ?

## 1.3 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul "Respons Pertumbuhan Sengon pada Kultur *in vitro*" adalah benar-benar penelitian yang dilakukan peneliti di Fakultas Pertanian,

Universitas Muhammadiyah Jember pada bulan Mei-September 2013. Permasalahan yang dituangkan dalam penelitian ini adalah karya peneliti sendiri bukan hasil karya peneliti lain.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui jenis *eksplan* yang paling cepat respons pertumbuhannya pada kultur *in vitro*.
2. Untuk mengetahui jenis *eksplan* yang paling banyak menginisiasi tunas pada kultur *in vitro*.

#### **I.5 Luaran Penelitian**

Diharapkan penelitian ini menghasilkan luaran berupa : Skripsi, artikel ilmiah, serta poster ilmiah.

#### **I.6 Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian berguna untuk mengetahui eksplan sengon yang paling cepat dan paling mudah tumbuh pada media MS + BA dengan konsentrasi tertentu secara *in vitro* melalui kultur jaringan.

#### **I.7 Kerangka Pemikiran Penelitian**

Penelitian dengan judul respons pertumbuhan sengon pada kultur *in vitro* dilatar belakangi dengan rumusan masalah permintaan kayu sengon semakin tinggi sementara untuk memenuhi permintaan tersebut diperlukan pengadaan bibit sengon dalam jangka waktu yang relatif singkat dan dalam jumlah yang besar. Sedangkan pohon sengon tidak menghasilkan buah terus menerus sepanjang tahun. Selain itu pohon sengon juga sering terserang penyakit karat puru, sehingga biji yang sehat untuk bakal bibit sulit didapatkan.

Kultur jaringan (*in vitro*) merupakan suatu metode perbanyakan tanaman yang dapat dilakukan tanpa tergantung pada musim, sebab bahan tanam (eksplan) yang digunakan untuk perbanyakan tanaman dapat berasal dari bagian-bagian tanaman induk. Seperti tunas pucuk, potongan batang, potongan daun, potongan umbi, bagian bunga dan sebagainya. Melalui penelitian ini diharapkan kebutuhan kayu sengon dapat segera terpenuhi, sebab pengadaan bibit sengon dapat dilakukan sepanjang musim.