

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Potensi hutan tropis Indonesia berperan penting dalam memenuhi kebutuhan bahan baku industri, misalnya industri kayu, plywood, pulp dan kertas. Salah satu jenis pohon hutan yang mempunyai peranan penting dalam bidang industri adalah pohon tusam (*Pinus merkusii*). *Pinus merkusii* Jungh et de Vriese merupakan jenis yang paling banyak dibudidayakan dalam program penyelamatan hutan, tanah, dan air khususnya kegiatan reboisasi dan penghijauan oleh pemerintah melalui Kementerian Kehutanan yang telah dilaksanakan sejak era tahun 1960-an. Pohon pinus produk utamanya adalah kayu dan getah pinus (Sallata, 2013).

Salah satu hasil hutan bukan kayu yang penting dalam meningkatkan nilai ekonomi dan kesejahteraan masyarakat adalah getah pinus yang kemudian dapat diolah menjadi gondorukem. Gondorukem merupakan produk hasil penyulingan dari getah pinus berupa padatan berwarna kuning jernih sampai kuning tua sedangkan hasil sampingan dari proses produksi gondorukem yaitu terpentin yang berupa cairan berwarna jernih (Wibowo P, 2006). Peluang pasar gondorukem yang cukup baik mendorong pengelola hutan untuk meningkatkan produksi getah pinus. Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar terhadap komoditas getah pinus, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi getah pinus yaitu menggunakan zat perangsang getah/stimulansia.

Menurut R Sudradjat dkk. (2002), stimulan yang digunakan pada penyadapan getah pinus bermacam-macam, tetapi komponen utamanya adalah asam sulfat dan asam nitrat atau campurannya. Kedua asam tersebut bersifat sebagai oksidator kuat yang dapat merusak kulit manusia, kayu dan lingkungan jika digunakan dalam jangka panjang dan secara berlebihan karena campuran kedua asam tersebut akan mengeluarkan ion nitronium ( $\text{NO}_2^+$ ) dan monohidrogen sulfat ( $\text{HSO}_4^-$ ), sehingga penggunaan kedua asam ini harus dipertimbangkan. Penggunaan stimulan berbahan dasar asam kuat di satu sisi dapat meningkatkan produksi getah, namun di sisi lain juga dapat membahayakan kesehatan penyadap getah dan pinus sebagai penghasil getah. Bahkan diduga ada kandungan bahan kimia yang berasal dari stimulan tersebut akan menghasilkan getah yang cukup berbahaya untuk dijadikan produk olahan selanjutnya.

Harus dikembangkan upaya untuk mendapatkan stimulan yang dapat meningkatkan produksi getah pinus dan aman terhadap lingkungan sehingga ada jaminan kelestarian hasil dan pohon penghasilnya. Stimulan organik atau stimulan yang berbahan dasar dari tumbuhan yang memiliki kemampuan yang sama dengan stimulan berbahan dasar asam kuat, menjadi alternatif bahan stimulan yang aman, relatif murah, dan mudah didapatkan serta mampu meningkatkan produktivitas getah pinus sehingga dapat digunakan sebagai pengganti stimulan berbahan dasar asam kuat (Sukadaryari 2013).

Berdasarkan hasil penelitian Aziz (2010), lengkuas dapat digunakan sebagai stimulan organik karena mengandung senyawa anti jamur seperti eugenol,

kaempferol, quersetin dan galangin yang mampu berikatan dengan asam amino dari protein dan membentuk produk konjugasi yang bersifat hidrofilik. Produk konjugasi yang terbentuk akan menghambat metabolisme sel, mengakibatkan kerusakan pada membran sitoplasma dan memungkinkan ion anorganik seperti nukleotida, koenzim dan asam amino merembes keluar sel. Hal ini dapat terjadi pada pohon pinus yang disadap dengan pemberian cairan lengkuas mengakibatkan getah mengalir secara terus-menerus sehingga dapat meningkatkan produktivitas getah pinus.

Jahe merupakan salah satu rempah-rempah yang masih satu famili dengan lengkuas. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak tanaman jahe adalah golongan flavonoid, fenol, terpenoid, dan minyak atsiri. Komponen utama dari oleoresin jahe adalah senyawa turunan fenol seperti gingerol dan shogaol yang dapat digunakan sebagai senyawa antijamur (Aulifa *et al.*, 2014). Jahe, juga mengandung asam-asam organik seperti asam malat yang sering disebut sebagai asam apel ( $\text{COOHCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ ), asam hidroksi butanadioat, dan asam oksalat (Kawiji *et al.*, 2011). Menurut Winarno dan Laksmi (1974) dalam Aziz (2010), asam sitrat dapat berperan seperti asam sulfat yaitu mampu menghambat getah untuk membentuk rantai siklik dan tetap dalam bentuk aldehid sehingga getah tetap encer.

Stimulan organik lainnya yang dapat meningkatkan produktivitas getah pinus adalah bawang merah. Bawang merah mengandung hormon pertumbuhan berupa hormon auksin, gibberellin, dan etilen sehingga dapat merangsang pertumbuhan (Marfirani *et al.*, 2009). Berdasarkan (Andriyanto, 2016),

kandungan bawang merah dapat menghambat aktivitas mikroba yang berada di dalam getah yang menyebabkan getah tidak cepat menggumpal, Hal ini dapat melancarkan aliran getah dan membuat getah keluar lebih lama, sehingga produksi getah pinus meningkat.

Penerapan teknik penyadapan pinus menggunakan stimulan organik diharapkan dapat sejalan dengan prinsip pengelolaan hutan lestari dan permintaan pasar internasional. Tentu saja dalam praktiknya, penyadapan pinus harus tetap memperhatikan kemampuan optimal pohon dalam memproduksi getah pinus. Selain itu penggunaan stimulan organik dapat menghasilkan getah bebas bahan kimia bahkan dapat memproduksi getah dengan kelas yang harganya cukup tinggi di pasar internasional. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis dan konsentrasi stimulan organik yang dapat meningkatkan produksi getah pinus.

## **B. Perumusan Masalah**

1. Apakah stimulan organik dapat meningkatkan produksi getah pinus?
2. Jenis stimulan organik apa yang paling efektif digunakan untuk meningkatkan produksi getah pinus?
3. Berapa konsentrasi stimulan organik yang efektif untuk meningkatkan produksi getah pinus?

## **C. Batasan Masalah**

1. Pengamatan pengaruh ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga*), jahe (*Zingiber officinale*) dan bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap produktivitas getah

pinus (*Pinus merkusii*) di BKPH Majenang, KPH Banyumas Barat, Jawa Tengah.

2. Penelitian terhadap produksi getah pinus ini dilakukan selama 12 hari.
3. Penelitian ini dibatasi sampai membekunya getah dalam mangkuk tampung.
4. Parameter yang diamati adalah banyaknya getah yang keluar setelah disadap yang tertampung dalam mangkuk.

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh stimulan organik terhadap produksi getah pinus.
2. Mendapatkan jenis stimulan organik yang efektif untuk meningkatkan produksi getah pinus.
3. Mendapatkan konsentrasi stimulan organik yang efektif untuk meningkatkan produksi getah pinus.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya khususnya dibidang plantae.
2. Agar dapat memberikan pengetahuan dan informasi baru pada masyarakat tentang penggunaan stimulan organik untuk meningkatkan produktivitas getah pinus.
3. Agar dapat mengetahui alternatif bahan stimulan yang aman, relatif murah, dan mudah didapatkan serta mampu meningkatkan produktivitas getah pinus.