

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) merupakan tanaman penghasil minyak atsiri yang penting dalam menghasilkan devisa. Komponen utama dari minyak nilam adalah alpha patchoulene minyak nilam mempunyai manfaat sebagai antara lain: antidepresi, antiflogistik, antiseptik, afrodisiak, astringen, anti jerawat, regenerasi sel kulit baru, deodoran, menurunkan berat badan, tekanan darah, kolesterol dan racun dalam darah, penurun demam, dan sebagai insektisida/penolak serangga seperti nyamuk, semut, dan lalat (Djazuli, 2002).

Di Indonesia daerah sentra produksi tanaman nilam terdapat di Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara, Riau, dan Nangroe Aceh Darussalam, kemudian berkembang di Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Tengah dan daerah lainnya. Ada berapa varietas daun nilam yang sangat potensial untuk diambil minyak atsiri , yaitu : *Pogostemon cablin* Benth (nilam aceh), *Pogostemon heyneanus* Benth (nilam jawa), *Pogostemon hortensis* Backer. Diantara ketiga jenis nilam tersebut yang banyak dibudidayakan yaitu *P.cablin* Benth , karena kadar dan kualitas minyaknya lebih tinggi dari varietas lainnya. Nilam Aceh diperkirakan daerah asalnya Filipina atau Semenanjung Malaya. Setelah sekian lama berkembang di Indonesia, tidak tertutup kemungkinan terjadi perubahan-perubahan dari sifat dasarnya. Dari hasil eksplorasi ditemukan bermacam-macam tipe yang berbeda baik karakteristik morfologinya, kandungan minyak, sifat kimia minyak dan sifat ketahanannya terhadap penyakit dan kekeringan. Nilam Aceh berkadar minyak tinggi ($> 2,5$ %) sedangkan nilam Jawa paling rendah (< 2 %) (Nuryani, 2006).

Indonesia memasok sekitar 70-90% minyak nilam dunia dengan total ekspor minyak nilam pada tahun 2008 sebesar 2.496 ton dan luas area mencapai 21.716 ha yang tersebar di 11 provinsi. Volume ekspor minyak nilam terus meningkat, dari tahun 2006 sebesar 2.100 ton dengan nilai US \$ 27.171 juta. Namun produksi minyak nilam di Indonesia masih terbatas dan produksinya belum optimal. Minyak nilam merupakan komoditi ekspor non migas. Minyak nilam ini sudah populer di kanca internasional namun hal ini belum terkenal di Indonesia dan masih sedikit yang menanam atau berkebun nilam. Padahal minyak nilam ini merupakan prospek bisnis yang menjanjikan karena ditingkat internasional minyak nilam ini diminati oleh beberapa

Negara. Kebutuhan dunia akan minyak atsiri yang berasal dari tanaman nilam saat ini berkisar 2000 – 3000 ton/tahun. Sebagian besar kebutuhan ini disuplai dari Indonesia. Minyak nilam oleh Negara konsumen digunakan sebagai bahan pengikat dalam industri minyak wangi atau dalam industri kosmetik lainnya. Nilam biasanya diekspor dalam bentuk minyak atsiri kasar atau yang telah dimurnikan. Penambahan luas areal dan produksi nilam tidak sebanding dengan kemampuan permintaan pasar menyebabkan kenaikan harga minyak nilam dunia (Sukanto dkk. 2008 dalam Dzajuli, 2010).

Dari permasalahan di atas perlu di lakukan usaha perbanyak tanaman nilam dalam waktu yang cepat, salah satu metode perbanyak dengan waktu yang cepat dan tidak memerlukan lahan yang banyak yaitu melalui metode kultur jaringan. Metode kultur jaringan selain untuk perbanyak dan pemuliaan tanaman, sering dimanfaatkan untuk memproduksi senyawa metabolit sekunder. Metode kultur jaringan yang sering digunakan untuk memacu produksi metabolit sekunder yaitu kultur kalus dan kultur suspensi sel. Kalus dapat dimanipulasi untuk memproduksi senyawa tertentu dengan beberapa cara, salah satunya yaitu dengan penambahan zat pengatur tumbuh (Wetter dan Constabel, 1982).

Auksin dan sitokinin merupakan zat pengatur tumbuh yang sering dipakai dalam kultur jaringan untuk inisiasi kalus, organogenesis atau untuk meningkatkan produksi metabolit sekunder. 2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid) merupakan auksin sintetik yang sangat efektif untuk induksi pertumbuhan kalus dan untuk memproduksi metabolit sekunder karena aktivitas nya yang stabil untuk memacu proses diferensiasi sel, menekan organogenesis serta menjaga pertumbuhan kalus. Sedangkan BAP (Benzylaminopurine) merupakan sitokinin sintetik yang sering dikombinasikan dengan Auksin. Pemberian 2,4-D dan BAP ini akan merangsang pembentangan dan pembelahan sel serta meningkatkan sintesis protein, akibatnya metabolisme sel akan terpengaruh yang nantinya akan mempengaruhi pertumbuhan kalus dan produksi metabolit sekunder (Wattimena, 1988).

Menurut penelitian Palupi dkk (2004) Pemberian kombinasi 2,4-D dan BA dalam media MS (Murashige and Skoog) merupakan kombinasi zat pengatur tumbuh yang dapat meningkatkan kandungan minyak atsiri kalus tanaman nilam. Kombinasi 1,0 mg/l 2,4-D dan 1,0 mg/l BA merupakan kombinasi konsentrasi 2,4-D dan BA yang memberikan pengaruh secara optimum terhadap kandungan minyak atsiri kalus tanaman nilam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah pemberian 2,4-D dan BAP berpengaruh terhadap induksi kalus tanaman nilam secara *in vitro* ?
2. Berapakah konsentrasi optimum 2,4-D dan BAP dalam induksi kalus tanaman nilam secara *in vitro* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian 2,4-D dan BAP terhadap induksi kalus tanaman nilam secara *in vitro*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi optimum 2,4-D dan BAP terhadap induksi kalus tanaman nilam secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan Alternatif perbanyak tanaman nilam.
2. Memberikan informasi mengenai konsentrasi 2,4-D dan BAP yang paling efektif .
3. Menghasilkan benih tanaman nilam yang unggul.
4. Meningkatkan nilai ekonomi tanaman nilam.

1.5 Hipotesis

1. 2,4-D dan BAP berpengaruh terhadap induksi kalus tanaman nilam secara *in vitro*.

Terdapat konsentrasi optimum 2,4-D dan BAP terhadap induksi kalus tanaman nilam secara *in vitro*.