

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) merupakan salah satu komoditas tanaman penghasil minyak atsiri yang dapat digunakan untuk kepentingan farmasi terutama untuk industri parfum dan aroma terapi. Dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kebiasaan masyarakat memakai kosmetik dan wewangian yang merupakan salah satu bentuk gaya hidup masyarakat, maka kebutuhan akan minyak wangi juga akan semakin meningkat. Hal ini yang menyebabkan permintaan akan minyak nilam juga terus meningkat. Oleh karena itu tanaman nilam mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan sebagai salah satu komoditas penghasil devisa negara dan sebagai sumber pendapatan bagi para petani. Hingga saat ini nilam mulai banyak dibudidayakan oleh para petani untuk diambil daunnya sebagai penghasil minyak atsiri.

Menurut Badan Pusat Statistik Sumatera Barat (2018), produksi nilam di Indonesia tahun 2017 mencapai 1.991 ton dengan luas areal 18.592 Ha. Sedangkan Sumatera Barat pada tahun 2017 luas areal tanaman nilam mencapai 2.762 Ha dengan produksi sebesar 200 ton. Rendahnya produktivitas dan mutu minyak nilam Indonesia antara lain disebabkan oleh kualitas bahan tanam yang digunakan, manajemen budidaya yang masih sederhana, berkembangnya berbagai hama dan penyakit serta teknik panen dan proses pengolahan produksi minyak yang masih konvensional. Minyak nilam bisa diperoleh secara konvensional yaitu melalui ekstraksi langsung dari tanaman tersebut. Namun cara tersebut membutuhkan budidaya tanaman nilam dalam skala besar yang mengakibatkan kesulitan dalam penyediaan lahan.

Sehubungan dengan masih rendahnya produktivitas perlu dilakukan upaya ke arah peningkatan produksi dengan cara perluasan areal dan peremajaan. Budidaya nilam secara intensif dalam skala luas akan menambah jumlah produksi yang dihasilkan. Dalam perluasan perkebunan ini dibutuhkan bibit dalam jumlah yang besar. Bibit tanaman nilam dapat dihasilkan dengan perbanyakan secara setek (Wahid *et al.*, 1990).

Tanaman nilam sukar menghasilkan biji, sehingga perbanyakannya sering dilakukan dengan setek. Meskipun setek nilam dapat langsung ditanam di kebun namun tingkat kematiannya tinggi dibandingkan dengan menggunakan persemaian. Oleh karena itu sangat dianjurkan petani nilam untuk melakukan terlebih dahulu pembibitan untuk menghindarkan bibit setek dari kematian (Sudaryanti dan Sugiarti, 1989). Maka dari itu dalam penyediaan bibit dalam skala besar diperlukan suatu metode perbanyakan nilam yang lebih baik untuk menghasilkan bibit unggul dalam waktu yang relatif singkat, tidak tergantung pada musim dan bebas penyakit.

Metode alternatif untuk perbanyakan bibit unggul dalam waktu yang relatif singkat dapat dilakukan melalui kultur jaringan. Salah satu usaha yang dilakukan untuk perbanyakan bibit nilam adalah dengan teknik kultur jaringan. Keuntungan penyediaan benih melalui kultur jaringan diantaranya dapat mengeliminir penyakit (bebas dari mikroba/virus) dalam jumlah besar dan seragam. Keberhasilan dalam perbanyakan secara *in-vitro* ditentukan oleh banyak faktor diantaranya jenis eksplan dan zat pengatur tumbuh (Swamy *et al.*, 2010).

Zat pengatur tumbuh tanaman berperan penting dalam mengontrol proses biologi dalam jaringan tanaman. Dalam proses pembentukan organ seperti tunas atau akar terdapat interaksi antara zat pengatur tumbuh eksogen yang ditambahkan ke dalam media dengan zat pengatur tumbuh endogen yang diproduksi oleh jaringan tanaman. Penambahan auksin atau sitokinin ke dalam media kultur dapat meningkatkan konsentrasi zat pengatur tumbuh endogen di dalam sel, sehingga menjadi faktor pemicu dalam proses tumbuh dan perkembangan jaringan. Untuk memacu pembentukan kalus dapat dilakukan dengan memanipulasi dosis auksin dan sitokinin (Lestari, 2011).

Sitokinin penting dalam pengaturan pembelahan sel, morfogenesis dan banyak berperan dalam mengatur organogenesis, pembentukan tunas, mendorong proliferasi meristem ujung, menghambat pembentukan akar, mendorong pembentukan klorofil (Evans *et al.*, 1986). Penambahan zat pengatur tumbuh berupa hormon sitokinin seperti *Benzyl Amino Purin* (BAP) kadang dibutuhkan bersama-sama auksin seperti *2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid* (2,4-D) untuk mendapatkan pembentukan kalus yang baik (Abidin, 1994). Menurut hasil

penelitian oleh Palupi *et al.*, (2004), yang menunjukkan pemberian kombinasi 2,4-D dan BAP dalam media MS merupakan kombinasi zat pengatur tumbuh yang dapat meningkatkan kandungan minyak atsiri kalus *P. cablin*. Pemberian kombinasi 2,4-D dan BAP dengan kombinasi konsentrasi 1,0 mg/L 2,4-D dan 1,0 mg/L BAP dapat memberikan pengaruh optimum terhadap kandungan minyak atsiri kalus *P. cablin*. Hasil penelitian Rosyidah *et al.*, (2014), menyatakan bahwa kombinasi konsentrasi 1 mg/L 2,4-D dan 1 mg/L 1 BAP berpengaruh terhadap waktu induksi kalus daun tanaman melati (*Jasminum sambac*) secara *in-vitro*, menghasilkan pertumbuhan kalus yang optimal yaitu waktu induksi kalus pada hari ke-6. Aziz *et al.*, (2014), menunjukkan bahwa hasil penelitian induksi umbi iles-iles dengan kombinasi yang seimbang 1 mg/L 2,4-D + 1 mg/L BAP memiliki kalus berwarna putih. Hal tersebut terjadi karena 2,4-D berperan dalam pemanjangan dan pembesaran sel (peningkatan ukuran sel) serta BAP yang berperan dalam pembelahan sel (peningkatan jumlah sel). Oleh karena itu berdasarkan latar belakang di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi BAP (*Benzyl Amino Purin*) Terhadap Pembentukan Kalus Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Secara *In-Vitro*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh beberapa konsentrasi BAP (*Benzyl Amino Purin*) terhadap keberhasilan tumbuh kalus tanaman nilam secara *in-vitro*?
2. Berapakah konsentrasi BAP (*Benzyl Amino Purin*) yang terbaik terhadap pembentukan kalus tanaman nilam secara *in-vitro*?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh beberapa konsentrasi BAP (*Benzyl Amino Purin*) terhadap keberhasilan tumbuh kalus tanaman nilam secara *in-vitro* serta mendapatkan konsentrasi BAP (*Benzyl*

Amino Purin) yang terbaik terhadap pembentukan kalus tanaman nilam secara *in-vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil percobaan ini diharapkan dapat bermanfaat, diantaranya :

1. Secara keilmuan diharapkan mampu memberikan informasi :
 - a) Pengaruh beberapa konsentrasi BAP (*Benzyl Amino Purin*) yang berpengaruh terhadap pembentukan kalus tanaman nilam secara *in-vitro*.
 - b) Konsetrasi BAP (*Benzyl Amino Purin*) yang terbaik sebagai zat pengatur tumbuh terhadap pembentukan kalus tanaman nilam secara *in-vitro*.
2. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan dalam usaha pembudidayaan tanaman dengan teknik kultur jaringan khususnya tanaman nilam.

