

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) merupakan tanaman semak yang tumbuh pada daerah dengan iklim tropis. Nilam menyukai lingkungan yang teduh, lembab, dan hangat. Terdapat beberapa jenis tanaman nilam yang mampu tumbuh di Indonesia yaitu, *Pogostemon heyneanus* Benth (nilam hutan), *Pogostemon hortensis* Backer (nilam Jawa) dan *Pogostemon cablin* Benth (nilam Aceh) (Kardinan dan Mauludi, 2004). Daun tanaman nilam mengandung minyak atsiri lebih banyak dibandingkan dengan bagian lainnya seperti akar, batang maupun tangkai tanaman nilam (Subroto, 2007). Minyak atsiri nilam dapat dimanfaatkan untuk kepentingan farmasi serta industri aromaterapi dan parfum. Minyak nilam merupakan jenis minyak atsiri yang menjadi komoditas ekspor Indonesia dan merupakan salah satu komoditi ekspor yang memberikan sumbangan terbesar bagi devisa negara (Rukmana, 2004).

Tanaman nilam memiliki beberapa keunggulan dalam budidayanya, seperti masa panen yang relatif singkat, proses pemeliharaan serta pengendaliannya relatif mudah dan juga belum ditemukannya bahan sintetis yang dapat menggantikan manfaat minyak nilam (Mangun dan Waluyo, 2008). Minyak nilam adalah minyak atsiri yang diperoleh dari tanaman nilam dengan cara penyulingan. Tanaman nilam yang mengandung minyak atsiri terdapat pada seluruh bagian tanaman seperti akar, batang, cabang, dan daun. Bagian akar dan batang tanaman nilam umumnya memiliki mutu dan rendemen minyak yang lebih rendah (Sudaryani dan Sugiharti, 1998)

Perkembangan industri komestik, parfum, dan farmasi menjadi pemicu meningkatnya kebutuhan minyak nilam baik di tingkat nasional maupun internasional (Emmyzar dan Ferry, 2004). Berdasarkan data Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2019), Indonesia menduduki peringkat ke enam sebagai produsen minyak atsiri nilam di dunia, dengan jumlah produksi 6.000 ton per tahun atau setara 5% dari total perdagangan dunia. Menurut Mangun dan Waluyo, (2008), pasar dunia membutuhkan 120.000-140.000 ton/tahun minyak atsiri nilam. Volume

tersebut cenderung meningkat, namun produksi minyak nilam yang tersedia hanya mencapai 100.000 ton per tahun.

Tingginya permintaan parfum dan kosmetik serta belum berkembangnya komoditi alternatif yang bisa menghasilkan minyak atsiri seperti nilam, maka budidaya tanaman nilam perlu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan pasar dunia (Purwandari *et al.*, 2016) Kendala utama pada budidaya nilam diantaranya yaitu belum tersedianya bibit nilam dalam waktu yang cepat dan jumlah yang diinginkan sehingga selama ini petani sulit mendapatkan bibit nilam yang dapat menghasilkan produk berupa minyak nilam. Salah satu varietas nilam yang dibudidayakan di Indonesia adalah Nilam Aceh varietas Sidikalang. Varietas tersebut memiliki beberapa keunggulan yaitu toleran terhadap penyakit layu dan nematode, memiliki kadar minyak yang lebih tinggi, dan memiliki daya adaptasi yang luas (Nuryani dan Emmyzar, 2006).

Tanaman nilam hampir tidak pernah berbunga sehingga perbanyakan melalui generatif tidak dapat dilakukan (Rahardjo, 2003). Pengembangan tanaman nilam dilakukan secara vegetatif dengan menggunakan stek cabang yang sudah berkayu dan mempunyai ruas-ruas pendek. Kelemahan dari perbanyakan secara stek adalah membutuhkan pohon induk yang lebih besar dan lebih banyak, sehingga membutuhkan biaya yang banyak (Duaja *et al.*, 2020). Metode alternatif untuk perbanyakan bibit nilam dalam waktu yang relatif singkat dapat dilakukan melalui kultur jaringan. Keuntungan penyediaan benih melalui kultur jaringan (*in vitro*) diantaranya dapat mengeliminasi penyakit (bebas dari mikroba/virus) dalam jumlah besar dan seragam (Ajijah *et al.*, 2010)

Teknik kultur jaringan merupakan salah satu teknik perbanyakan alternatif dimana sel, jaringan atau organ tanaman yang selanjutnya dijadikan sumber eksplan untuk distimulasi membentuk tanaman yang utuh dengan menggunakan media dan lingkungan yang sesuai. Kelebihan aplikasi teknik kultur jaringan adalah dengan memperbanyak klon tanaman secara massal dan cepat dengan sifat genetik yang identik satu sama lain. Keberhasilan perbanyakan melalui teknik kultur jaringan adalah mampu menghasilkan organ-organ planlet dalam keadaan yang optimal, contohnya yaitu pada akar tanaman. Akar merupakan salah satu faktor penentu

dalam perbanyakan tanaman secara vegetatif, semakin meningkatnya jumlah akar diharapkan dapat meningkatkan penyerapan air dan unsur hara (Sari, 2017).

Induksi perakaran secara *in vitro* dapat dirangsang oleh penggunaan ZPT auksin misalnya IAA, IBA dan NAA, induksi akar secara *in vitro* juga penting dilakukan dalam rangka menghasilkan planlet yang dapat diaklimatisasi (Monita, 2022). Sehingga induksi akar dari tunas nilam perlu dilakukan secara *in vitro*. Planlet yang berhasil diaklimatisasi memiliki peluang untuk dijadikan sebagai bibit tanaman nilam. Penggunaan zat pengatur tumbuh dilakukan untuk memacu terbentuknya perakaran pada stek mikro. Auksin seperti IBA, IAA dan NAA merupakan komponen dalam zat pengatur tumbuh sintetik yang memiliki efek sama dalam pembentukan jumlah dan panjang akar (Mahfudz *et al.*, 2006)

Zat pengatur tumbuh auksin yang umum digunakan untuk menginduksi akar adalah IBA. Menurut Middleton dalam (Warseno dan Putri, 2020), IBA yang ditambahkan dalam media tanam mampu meningkatkan proses pembentukan akar pada eksplan. Selain itu, IBA juga memberikan pengaruh yang baik terhadap mikropropagasi tumbuhan dan dapat meningkatkan pembentukan akar melalui translokasi karbohidrat dan nutrisi lainnya ke zona perakaran. Sharma dan Sarma (2015), menyatakan bahwa penggunaan IBA dengan konsentrasi 0,1 mg/l memberikan hasil terbaik dalam menginduksi akar, multiplikasi akar, dan inisiasi kalus. Dalam penelitian tersebut penggunaan IBA memberikan respon yang paling baik dalam menginduksi akar nilam jika dibandingkan dengan penggunaan NAA dan 2,4-D. Penelitian lain terkait induksi akar nilam menggunakan IBA dilakukan oleh Sharafi *et al.* (2014), dengan hasil bahwa penggunaan 0,5 mg/l IBA mampu menginduksi akar paling baik dengan persentase induksi yaitu 80% pada 10 hari setelah tanam.

Hingga saat ini, informasi mengenai penginduksian akar nilam secara *in vitro* masih sangat terbatas, sehingga diperlukan adanya penelitian lebih lanjut terkait metode yang tepat dalam penggunaan ZPT dalam induksi akar tanaman nilam secara *in vitro*. Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Konsentrasi IBA (*Indole Butyric Acid*) terhadap Induksi Akar Stek Mikro Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Secara *In Vitro*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan pada latar belakang, didapatkan rumusan masalah yaitu berapakah konsentrasi IBA terbaik dalam menginduksi akar tanaman nilam secara *in vitro*.

C. Tujuan

Mengetahui konsentrasi IBA terbaik dalam menginduksi akar tanaman nilam secara *in vitro*.

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam pemuliaan tanaman dan kultur jaringan serta sebagai panduan induksi akar tanaman nilam.

