1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara pengekspor minyak nilam yang selalu dibutuhkan oleh beberapa industri dengan permintaan semakin meningkat setiap tahunnya. Permintaan global minyak nilam hampir 90% berasal dari Indonesia. Minyak nilam merupakan salah satu bahan baku utama pembuatan kosmetik, parfum dan obat-obatan sehingga berpotensi sebagai komoditas ekspor yang paling banyak diminati. Minyak nilam atau disebut juga minyak atsiri yang dihasilkan oleh tanaman nilam merupakan tanaman herbal berjenis aromatik yang memiliki nilai ekonomi tinggi.

Tanaman nilam di Indonesia terdiri dari 3 jenis yaitu nilam sabun (*P. hortensis* Becker.), dan nilam Jawa (*P. heyneanus* Benth.) dengan kandungan minyak nilam pada jenis nilam jawa dan nilam sabun terkandung sebesar 0,5 -1,5 % serta nilam Aceh (*P. cablin* Benth) dengan kandungan minyak nilam Aceh 2,5-5% (Hatta *et al.,* 2008). Sehingga tanaman nilam yang paling banyak digunakan karena mengandung minyak atsiri yang tinggi yaitu tanaman nilam Aceh (Rahmanissa *et al.,* 2022). Tanaman nilam Aceh menjadi yang paling diminati untuk dikembangkan karena hasil penyulingan minyak atsiri nilam Aceh terbukti telah menembus pasar Internasional. Daerah Aceh yang menjadi sentra produksi tanaman dan minyak atsiri nilam terbesar di Indonesia, yaitu Kabupaten Aceh Selatan, Aceh Barat, Gayo Lues, dan Aceh Jaya (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2019).

Tanaman nilam Aceh merupakan tanaman potensial yang memiliki manfaat yang unik untuk dikembangan karena kaya akan kandungan minyak atsiri. Tanaman nilam Aceh memiliki permasalahan dalam pengembangannya yaitu tanaman ini tidak berbunga sehingga tidak mempunyai biji sebagai organ perkembangbiakan generatif, sehingga terjadi permasalahan dalam perbanyakannya (Hatta *et al.,* 2008). Tanaman nilam Aceh biasanya diperbanyak secara vegetatif melalui stek batang, namun hasil produksi yang dihasilkan masih rendah menyebabkan belum terpenuhinya permintaan bibit dalam jumlah besar dalam waktu yang singkat.

Ketersediaan bibit tanaman nilam yang sehat serta bebas terhadap hama dan penyakit juga terbatas ketersediaannya. Penggunaan bibit nilam yang tidak sehat menyebabkan penurunan kualitas pada tanaman nilam dan minyak atsiri yang dihasilkan yang disebabkan oleh penurunan mutu genetik dan berkembangnya berbagai penyakit pada tanaman nilam (Munira *et al.,* 2022). Oleh karena itu, harus dilakukan teknologi modern untuk perbanyakan tanaman yaitu melalui teknik kultur jaringan tanaman.

Kultur jaringan tanaman adalah cara menumbuhkan dan memperbanyak suatu tanaman baik melalui sel, jaringan, maupun organ dalam keadaan steril secara *in vitro* (Anitasari *et al.,* 2018). Perbanyakan nilam Aceh dengan kultur jaringan merupakan upaya untuk menghasilkan bibit tanaman nilam yang banyak dalam waktu yang singkat dan berkualitas. Keberhasilan perbanyakan dan pengembangbiakkan tanaman dengan metode kultur jaringan tanaman secara umum dipengaruhi oleh jenis komposisi media.

Media kultur jaringan dapat diperkaya dengan penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). ZPT yang berperan penting dalam proses pertumbuhan tanaman *in vitro* yaitu auksin dan sitokinin. Golongan auksin berfungsi menstimulus dan merangsang pembentukan akar, sedangkan golongan sitokinin berfungsi menginduksi pembentukan kalus, merangsang pembentukan tunas dan memecah dormansi sel adalah *Benzyl Amino Purine* (BAP) serta harganya terjangkau, efektif, tidak sulit didapatkan, serta lebih stabil dibanding jenis lainnya (Rahmawati *et al.,* 2022).

Pada penelitian Yusniwati *et al.* (2020) konsentrasi 0,1 ppm BAP merupakan konsentrasi terbaik mempengaruhi waktu muncul tunas tercepat pada tanaman nilam Aceh secara *in vitro*. Sementara pada eksplan nilam varietas tapak tuan menunjukkan bahwa perlakuan BAP dengan konsentrasi 1 mg/L merupakan perlakuan terbaik pada peubah persentase tumbuh tunas adventif (Nabila *et al.,* 2022). Sementara itu perlakuan BAP 2 mg/L merupakan konsentrasi terbaik dalam perbanyakan tunas tanaman nilam Aceh secara *in vitro* (Rezaldi *et al.,* 2021).

Air kelapa dapat meningkatkan aktifitas sitokinin endogen yang selanjutnya meningkatkan efektifitas pembelahan sel semakin tinggi. Di dalam air kelapa terdapat zat hara, hormon, dan vitamin yang dapat merangsang pertumbuhan plantlet. Selain itu, senyawa nitrogen (N) yang terkandung dalam media berperan dalam sintesis asam-asam amino dan protein secara optimal yang selanjutnya digunakan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Tuhuteru *et al.*, 2012).

Air kelapa mengandung ZPT golongan sitokinin seperti kinetin 273,62 mg/l dan zeatin 290,47 mg/l serta ZPT auksin 198,55 mg/l. Air kelapa juga mengandung vitamin seperti vitamin C 8,9 mg/l, vitamin B5 0,60 mg/l, inositol 2,30 mg/l, thiamin 0,02 mg/l dan pridoksin 0,03 mg/l. Selain kandungan ZPT dan vitamin air kelapa juga mengandung unsur haro makro dan mikro seperti N 43,00 mg/l, P 13,17 mg/l, K 14,11 mg/l, Mg 9,11 mg/l, Fe 0,2 mg/l, Ca 24,67 mg/l dan Zn 1,05 mg/l. Selain itu, air kelapa mengandung sukrosa 4,89 mg/l sebagai sumber karbon pertumbuhan tanaman *in vitro* (Kristina dan Syahid, 2012).

Hasil penelitian Saptiani *et al.* (2020) menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa 30 % merupakan perlakuan terbaik pada pertumbuhan eksplan daun tanaman kawista secara *in vitro*. Sementara itu pada penelitian Sholihah *et al.* (2021) menyatakan bahwa penambahan air kelapa 150 ml/L merupakan konsentrasi yang optimal untuk pertumbuhan jumlah daun tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium*). Pemberian air kelapa memberikan pengaruh yang nyata terhadap waktu tumbuh tunas, jumlah tunas dan tinggi tunas pisang ketan dengan konsentrasi air kelapa 20% pada media MS (Eriansyah *et al.,* 2018).

Penelitian mengenai kombinasi perlakuan antara BAP dan air kelapa untuk pertumbuhan subkultur tanaman nilam Aceh secara *in vitro* pada berbagai taraf konsentrasi belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai hal tersebut untuk mendapatkan konsentrasi BAP dan air kelapa terbaik terhadap subkultur tanaman nilam Aceh (*Pogostemon cablin* Benth.) secara *in vitro.*

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah perlakuan *Benzyl Amino Purine* berpengaruh terhadap subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*?
2. Apakah perlakuan air kelapa berpengaruh terhadap subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*?
3. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan *Benzyl Amino Purine* dan air kelapa terhadap subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perlakuan *Benzyl Amino Purine* berpengaruh terhadap subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*.
2. Mengetahui perlakuan air kelapa berpengaruh terhadap subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*.
3. Mengetahui interaksi antara perlakuan *Benzyl Amino Purine* dan air kelapa serta pengaruhnya terhadap subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi kepada para pembaca mengenai pengaruh pemberian *Benzyl Amino Purine* dan air kelapa terhadap pertumbuhan subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*.

1.5 Hipotesis

1. Perlakuan *Benzyl Amino Purine* berpengaruh terhadap subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*.
2. Perlakuan air kelapa berpengaruh terhadap subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*.
3. Terdapat interaksi antara perlakuan *Benzyl Amino Purine* dan air kelapa serta berpengaruh terhadap subkultur tanaman nilam aceh secara *in vitro*.