

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) adalah salah satu tanaman yang menghasilkan minyak atsiri dan termasuk dalam famili *Labiatae*. Minyak nilam adalah jenis minyak atsiri yang diekstraksi dari daun dan batang melalui proses penyulingan. Minyak nilam digunakan sebagai pengganti alkohol karena kekuatan fiksatifnya yang kuat untuk mengikat minyak esensial lainnya dan tidak mudah menguap, sehingga aroma parfum dapat bertahan lebih lama (Wardani *et al.*, 2019).

Di Indonesia terdapat tiga jenis nilam yaitu *Pogostemon cablin* Benth. atau nilam Aceh, *Pogostemon hortensis* Backer (nilam Jawa), dan *Pogostemon heyneatus* Benth (nilam sabun). Nilam merupakan salah satu tanaman yang menyumbang devisa lebih dari 50% dari seluruh ekspor minyak atsiri di Indonesia (Teruna & Rahayu, 2021). Nilam Aceh adalah nilam yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia karena menghasilkan rendemen dan kualitas yang lebih baik dari pada nilam Jawa. Tanaman ini telah lama digunakan secara umum dalam obat-obatan tradisional Asia, terutama China, India, dan Arab karena sifatnya yang menenangkan, antiseptik, dan meringankan sakit kepala dan demam. Selain itu, minyaknya digunakan sebagai minyak wangi dan aroma terapi (Van Beek & Joulain, 2018).

Nilam Aceh potensial untuk dikembangkan tetapi tidak berbunga, sehingga rendahnya keragaman genetik tanaman nilam (Hatta *et al.*, 2008). Karakteristik tanaman nilam Aceh tidak memiliki biji sebagai organ perkembangbiakan generatif, sehingga perbanyakan nilam Aceh dilakukan dengan cara konvensional. Perbanyakan tanaman nilam secara konvensional menyebabkan penularan penyakit dari tanaman induk dengan mudah (Yusniwati *et al.*, 2020). Perbanyakan tanaman nilam yang dilakukan secara konvensional tidak dapat memenuhi kebutuhan permintaan bibit unggul, tepat waktu, tepat jumlah, seragam, dan bebas penyakit. Teknik kultur jaringan menjadi alternatif perbanyakan bibit yang unggul (Suminar *et al.*, 2016).

Kultur jaringan adalah metode perbanyakan tanaman yang cepat dan

menghasilkan jumlah bibit yang lebih banyak untuk mempercepat pertumbuhan. Teknik kultur jaringan tanaman adalah cara untuk memperbanyak tanaman dengan menumbuhkan bagian tanaman seperti sel, jaringan, organ, dan biji dalam kondisi aseptik secara *in vitro*. Teknik ini dicirikan dengan kondisi kultur yang aseptik, penggunaan media kultur buatan dengan kandungan nutrisi lengkap dan ZPT (zat pengatur tumbuh) (Yasmin *et al.*, 2014).

ZPT adalah senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah dapat mendorong, menghambat, atau mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara kualitatif. Zat pengatur tumbuh tanaman berperan penting dalam mengontrol proses biologi dalam jaringan tanaman karena perannya dalam mengatur kecepatan pertumbuhan tanaman dan mengintegrasikan bagian-bagian tanaman (Lestari, 2011). ZPT yang di pakai pada kultur jaringan umumnya adalah auksin dan sitokinin. Hormon auksin berfungsi untuk meningkatkan permeabilitas sel, meningkatkan sintesis protein, dan memacu pembelahan sel, sedangkan hormon sitokinin berfungsi dalam pembelahan sel (Widiastoety, 2014).

Kinetin adalah salah satu zat pengatur tumbuh sitokinin yang berperan untuk merangsang pembelahan sel dan mempengaruhi diferensiasi jaringan dalam kultur jaringan terutama dalam memproduksi tunas baru (Pendong *et al.*, 2020). Berdasarkan hasil penelitian Liwani (2025) bahwa perlakuan terbaik pada konsentrasi Kinetin 2 mg/L terhadap peubah pertumbuhan tunas, jumlah daun, panjang akar, dan jumlah akar pada tanaman nilam secara *in vitro*. Pada penelitian Rahmawati *et al.*, (2021), pemberian konsentrasi Kinetin 1 mg/L memberikan hasil terbaik pada persentase hidup tertinggi adalah 60% pada eksplan tanaman nilam secara *in vitro*.

NAA (*Naphtalene Acetic Acid*) merupakan salah satu kumpulan senyawa kimia auksin yang merangsang pembelahan dan perkembangan tunas baru (Hartati *et al.*, 2016). Pada penelitian Sevia (2025) bahwa perlakuan terbaik didapat pada NAA 1,5 ppm terhadap peubah jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah daun, waktu tumbuh akar, jumlah akar, dan panjang akar pada pertumbuhan tanaman nilam secara *in vitro*. Berdasarkan hasil penelitian Sutriana *et al.*, (2014) pemberian NAA terbaik pada konsentrasi 1,0 ppm terhadap persentase tumbuh tunas, umur bertunas, tinggi tunas, dan jumlah tunas pada pertumbuhan eksplan

Anggrek Vanda secara *in vitro*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara Kinetin dan NAA dalam perbanyakan tanaman nilam secara *in vitro*. Keberhasilan penelitian ini akan sangat bermanfaat untuk mengatasi permasalahan penyediaan bibit unggul tanaman nilam.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah perbedaan konsentrasi Kinetin berpengaruh terhadap pertumbuhan setek mikro nilam Aceh secara *in vitro*?
2. Apakah perbedaan konsentrasi *Naphtalene Acetic Acid* berpengaruh terhadap pertumbuhan setek mikro nilam Aceh secara *in vitro*?
3. Apakah terdapat interaksi antara konsentrasi Kinetin dan *Naphtalene Acetic Acid* terhadap pertumbuhan setek mikro nilam Aceh secara *in vitro*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Kinetin dan *Naphtalene Acetic Acid* terhadap pertumbuhan setek mikro nilam Aceh secara *in vitro*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi kepada para pembaca mengenai pengaruh konsentrasi Kinetin dan *Naphtalene Acetic Acid* terhadap pertumbuhan setek mikro nilam Aceh secara *in vitro*.

1.5. Hipotesis Penelitian

1. Konsentrasi Kinetin berpengaruh terhadap pertumbuhan setek mikro nilam Aceh secara *in vitro*.
2. Konsentrasi *Naphtalene Acetic Acid* berpengaruh terhadap pertumbuhan setek mikro nilam Aceh secara *in vitro*.
3. Terdapat interaksi antara konsentrasi Kinetin dan *Naphtalene Acetic Acid* terhadap pertumbuhan setek mikro nilam Aceh secara *in vitro*.