

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kentang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, mulai dari kebutuhan pangan hingga kebutuhan industri. Penggunaan kentang di Indonesia setiap tahun terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Diketahui produksi kentang Indonesia pada tahun 2022 menyentuh 1,5 juta ton, namun pada tahun 2023 Produksi kentang Indonesia turun menjadi 1,2 juta ton, turun sekitar 18% dari produksi tahun 2022 (BPS, 2024). Salah satu Penyebab turunnya produksi kentang ialah rendahnya penggunaan benih kentang berkualitas karena ketersediaannya yang terbatas. Penyebab utama masalah ini adalah sulitnya mendapatkan kentang dalam jumlah besar dalam waktu singkat. Pada umumnya, tanaman kentang diperbanyak secara vegetatif menggunakan umbi, namun metode ini memiliki sejumlah kelemahan, seperti rendahnya produksi bibit, kerentanan terhadap serangan hama dan penyakit, serta ketergantungan pada musim (Putri et al., 2021). Untuk mengatasi berbagai kendala tersebut, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah perbanyakan tanaman kentang secara *in vitro* atau melalui teknik kultur jaringan.

Teknik perbanyakan *in vitro* merupakan metode untuk menumbuhkan sel, jaringan, atau organ tanaman hingga menjadi tanaman utuh menggunakan media buatan dalam kondisi aseptik (Lintong et al., 2022). Salah satu metode perbanyakan *in vitro* yang akan digunakan ialah teknik multiplikasi tunas. Multiplikasi adalah salah satu tahap dalam kultur *in vitro* yang bertujuan untuk menghasilkan bibit dalam jumlah yang banyak. Keberhasilan proses kultur jaringan tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk sterilisasi, pemilihan eksplan, kondisi lingkungan seperti pH, pencahayaan, suhu, serta kandungan zat pengatur tumbuh (ZPT) dalam media kultur (Pangestika et al., 2015). Pada metode kultur jaringan pemberian ZPT penting untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan eksplan. Salah satu jenis hormon auksin yang digunakan adalah IAA (Indole Acetic Acid), yang berperan penting dalam berbagai aspek

pertumbuhan dan perkembangan tanaman, seperti pembelahan sel, perkembangan tunas, aktivitas kambium, dan pertumbuhan akar. (Pangestika et al., 2015). Berdasarkan penelitian terkait pemberian IAA untuk multiplikasi tunas kentang varietas atlantik pada penelitian Riyanto (2022), pemberian konsentrasi IAA 0,5 mg/L memberikan hasil paling baik pada parameter persentase hidup planlet. Selain itu, menurut penelitian (Omer et al., 2021) pada perbanyakan dan produksi kentang secara in vitro minituber menunjukkan konsentrasi auksin (IAA) berpengaruh nyata terhadap jumlah akar dan panjang akar pada kedua varietas diperoleh pada konsentrasi auksin 0,4 mg/L.

Penggunaan hormon sitokinin dan auksin harus disesuaikan dengan konsentrasinya. Menurut Gaba (2005), konsentrasi sitokinin yang lebih tinggi dibandingkan auksin dapat merangsang pembentukan tunas. Salah satu jenis sitokinin yang sering digunakan adalah kinetin. Sitokinin berfungsi untuk merangsang pembentukan tunas, memengaruhi metabolisme sel, mengaktifkan sel dorman, serta berperan utama dalam mendorong pembelahan sel. (Buchory, 2008). Berdasarkan penelitian terkait pemberian IAA untuk multiplikasi tunas kentang varietas atlantik pada penelitian Riyanto (2022), pemberian konsentrasi kinetin 2,0 mg/L memberikan hasil paling baik pada parameter persentase planlet hidup, jumlah buku, jumlah daun, dan jumlah tunas samping. Selain itu pada penelitian Omer et al. (2021), pada perbanyakan dan produksi kentang secara in vitro minituber pemberian konsentrasi 0,4 mg/L kinetin memberikan hasil planlet tertinggi, tunas tertinggi, serta jumlah daun terbanyak.

Karena kemampuannya dalam mendukung regenerasi tunas, IAA dan kinetin banyak dimanfaatkan dalam kultur in vitro. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian dengan menerapkan zat pengatur tumbuh IAA dan kinetin untuk multiplikasi tunas kentang granola (*Solanum tuberosum* L.) secara in vitro.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian kombinasi ZPT IAA dan ZPT kinetin

terhadap multiplikasi tunas kentang granola (*S. tuberosum* L.)?

2. Apakah terdapat pengaruh penambahan ZPT IAA terhadap multiplikasi tunas kentang granola (*S. tuberosum* L.)?
3. Apakah terdapat pengaruh penambahan ZPT kinetin terhadap multiplikasi tunas kentang granola (*S. tuberosum* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengkaji pengaruh pemberian kombinasi ZPT IAA dan ZPT kinetin terhadap multiplikasi tunas kentang granola (*S. tuberosum* L.)
2. Mengkaji pengaruh penambahan ZPT IAA terhadap multiplikasi tunas kentang granola (*S. tuberosum* L.)
3. Mengkaji pengaruh penambahan ZPT kinetin terhadap multiplikasi tunas kentang granola (*S. tuberosum* L.)

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Untuk Perguruan Tinggi penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran sekaligus referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Untuk Penulis penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan keterampilan dalam melakukan multiplikasi tunas kentang granola (*S. tuberosum* L.).
3. Untuk masyarakat terutama penangkar bibit penelitian ini dapat menjadi sumber informasi sekaligus inovasi baru mengenai teknik multiplikasi tunas kentang granola (*S. tuberosum* L.) secara in vitro.