

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pisang (*Musa paradisiaca* L.) termasuk salah satu tanaman buah berbentuk herba yang berasal dari Asia Tenggara. Di Indonesia, pisang merupakan salah satu buah yang sangat diminati masyarakat dikarenakan harganya yang terjangkau, nilai gizinya sangat lengkap, mudah ditemukan, serta tersedia dalam banyak sekali jenis.

Menurut data Badan Pusat Statistik, (2021) pada tahun 2021 Indonesia dapat memproduksi pisang sebanyak 8,71 juta ton. Produksi tersebut naik 6,82% dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 8,18 juta ton. BPS mencatat produksi pisang nasional terus meningkat dalam lima tahun terakhir, dengan rata-rata kenaikan sebesar 5,2% per tahun. Beriringan dengan meningkatnya produksi pisang, konsumsi pisang oleh sektor rumah tangga juga meningkat. Pada 2021 konsumsinya mencapai 2,39 juta ton, naik 33,81% dari tahun 2020. Sektor rumah tangga berkontribusi 47,7% terhadap konsumsi pisang dalam negeri. Produksi pisang tertinggi di Indonesia berada di Jawa Timur, yaitu berkontribusi sebesar 23,44% terhadap produksi nasional, yakni 2,05 juta ton pada 2021.

Pisang Cavendish merupakan salah satu komoditas buah tropis yang sangat terkenal di dunia. Pisang Cavendish lebih dikenal dengan sebutan pisang ambon putih di Indonesia. Pisang Cavendish termasuk dalam kelompok pisang ambon, yang saat ini banyak ditanam di Indonesia (Sulichantini, Alvera, Ahmad, 2023). Tanaman pisang tidak dapat menghasilkan biji yang dapat berkembang menjadi tanaman baru, biasanya tanaman pisang diperbanyak secara vegetatif, menggunakan tunas yang tumbuh dari bonggol induknya anakan dan dapat menghasilkan sekitar 2-6 anakan serta memerlukan waktu yang relatif lama. Selain itu teknik pemindahan anakan pada perbanyakan pisang, menghasilkan tanaman yang tidak seragam dengan induknya, dapat membawa penyakit serta sulit mendapatkan bibit dalam jumlah yang besar (Budi, 2020). Upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi kendala tersebut yaitu perbanyakan melalui kultur jaringan *in vitro*. Perbanyakan secara *in vitro* dapat meningkatkan ketersediaan bibit tanaman dalam jumlah banyak dalam waktu yang relatif singkat, sehingga tanaman

yang dihasilkan memiliki karakteristik yang sama dengan induknya dan tidak terpengaruh oleh musim (Mahfudza, Riza dan Mukarlina, 2018).

Kultur jaringan tanaman merupakan teknik penumbuhan sel jaringan atau organ tanaman pada media buatan yang mengandung nutrisi yang aseptik menjadi tanaman utuh. Dari satu bahan tanam (eksplan) dapat menghasilkan jumlah tanaman baru mencapai puluhan hingga ratusan (Sulichantini *et al.*, 2023). Komposisi media tumbuh sangat mempengaruhi keberhasilan perbanyakan secara *in vitro*. Penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) pada media kultur jaringan merupakan komponen penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara *in vitro*. Media tanam terdiri dari unsur hara makro dan mikro, vitamin, sumber karbon, serta zat pengatur tumbuh sintetis maupun alami dari golongan auksin dan sitokinin (Eriansyah, Susiyanti, dan Yuhelsa, 2018).

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang digunakan dalam penelitian ini adalah ZPT Naphthalene Acetic Acid (NAA) dan kinetin atau kombinasi antara ZPT golongan auksin dan sitokinin. Hal ini dikarenakan ZPT auksin maupun sitokinin tidak bisa bekerja sendiri-sendiri, namun harus dikombinasikan supaya terjadi interaksi antar kedua ZPT sehingga menjadi faktor dalam proses pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman. Hal sependapat dengan Bakar, Jeany, Deanne dan Sofia (2016) bahwa ZPT auksin dan sitokinin tidak bisa bekerja sendiri-sendiri, tetapi kedua ZPT tersebut bekerja dengan cara berinteraksi dalam mengarahkan pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman.

Konsentrasi NAA dalam media kultur sangat menentukan pembentukan akar pada planlet karena NAA adalah kelompok auksin yang berperan dalam menginduksi pembelahan sel sehingga terbentuk akar. Larutan NAA adalah salah satu kelompok hormon auksin yang membantu merangsang pembelahan dan pembesaran serta menyebabkan pertumbuhan pucuk-pucuk baru atau tunas (Hartati, Retna, Brigita dan Cahyono, 2022). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Luthfiah, Maraih dan Mardhiah (2019), menunjukkan bahwa kombinasi konsentrasi NAA 1 ppm dan Kinetin 5 ppm menunjukkan hasil terbaik pada parameter pertumbuhan akar dan tunas.

Kinetin (6-furfuryl amino purine) termasuk golongan zat pengatur tumbuh sitokinin. Sitokinin adalah hormon tumbuhan turunan adenin yang berfungsi untuk

merangsang pembelahan sel dan diferensiasi mitosis, disintesis pada ujung akar dan ditranslokasi melalui pembuluh xylem. Digunakan untuk merangsang pertumbuhan tunas dalam budaya kultur jaringan atau tanaman induk. Sitokin dapat mengatur keseimbangan sel (Riono, 2019). Hasil penelitian yang dilakukan Riono (2019), menunjukkan bahwa pemberian perlakuan kinetin 2 ppm memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur muncul tunas (9,22 hari), tinggi tunas (7,36 cm), jumlah akar (15,44 buah) dan panjang akar (5,66 cm).

Berdasarkan dari uraian di atas, untuk memproduksi pisang dalam jumlah besar dan waktu yang singkat perlu dilakukan perbanyak tanaman pisang secara kultur jaringan. Maka Peneliti Melakukan Penelitian Tentang “Pengaruh Pemberian NAA Dan Kinetin Terhadap Pertumbuhan Eksplan Pisang Cavendish (*Musa Paradisiaca* L.) Melalui Teknik Kultur Jaringan Secara *In vitro*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian NAA dan Kinetin terhadap pertumbuhan eksplan pisang Cavendish secara *in vitro*?
2. Berapakah konsentrasi yang tepat dari kombinasi NAA dan kinetin pada pertumbuhan eksplan pisang Cavendish secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, maka penelitian dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian NAA dan Kinetin terhadap pertumbuhan eksplan pisang cavendish secara *in vitro*.
2. Untuk mengetahui berapa konsentrasi yang tepat dari kombinasi NAA dan kinetin pada pertumbuhan eksplan pisang Cavendish secara *in vitro*.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh kombinasi NAA dan Kinetin terhadap pertumbuhan eksplan pisang Cavendish secara *in vitro*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Untuk universitas, diharapkan hasil penelitian ini dapat dikembangkan serta diteliti lebih lanjut untuk membantu dan memudahkan masyarakat bergerak dalam bidang pertanian khususnya dalam bidang kultur jaringan tanaman.
2. Untuk peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang lain agar diperoleh tanaman yang berkualitas pada sistem kultur jaringan tanaman.

