

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia disebut sebagai negara agraris, hal ini dapat dilihat dari besarnya luas lahan yang digunakan untuk pertanian. Selain itu juga, sektor pertanian juga mempunyai peranan yang cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Salah satu subsektor yang memiliki peran potensi cukup besar dalam berbasis sumberdaya alam adalah subsektor perkebunan. Kopi merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan di Indonesia yang memiliki peranan cukup penting, tanaman kopi juga salah satu komoditas unggulan ekspor Indonesia yang memberikan sumbangan devisa negara selain berasal dari minyak dan gas (Martauli., 2018).

Kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) banyak dibudidayakan karena memiliki perawatan yang relatif mudah, masa panen yang lebih singkat, serta ketahanan yang lebih baik terhadap hama dan penyakit dibandingkan kopi arabika. Karakteristik tersebut mendukung tingginya produktivitas tanaman.

Perbanyakan kopi robusta dapat dilakukan melalui dua metode, yaitu secara generatif dan vegetatif. Perbanyakan vegetatif merupakan teknik perbanyakan tanaman dengan memanfaatkan bagian vegetatif, seperti batang, daun, umbi, atau pucuk. Salah satu metode perbanyakan vegetatif yang banyak diterapkan adalah kultur jaringan atau kultur *in vitro*. Kultur jaringan merupakan teknik perbanyakan tanaman yang dilakukan dengan mengisolasi bagian tanaman, seperti sel, jaringan, atau organ, kemudian menumbuhkannya pada media kultur dalam kondisi aseptik hingga berkembang menjadi tanaman utuh (Asmono *et al.*, 2021).

Teknik kultur jaringan merupakan metode perbanyakan yang efektif untuk menghasilkan bibit kopi unggul dalam jumlah besar dengan kualitas tinggi serta mendukung ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit. Keberhasilan teknik ini sangat dipengaruhi oleh penggunaan media kultur yang berperan sebagai sumber utama nutrisi, unsur hara, dan vitamin bagi eksplan sehingga dapat tumbuh dan

berkembang secara optimal dalam kondisi steril (Dwiyani, 2015). Keberhasilan kultur jaringan tanaman dapat ditentukan oleh media kulturnya.

Media yang umum digunakan dalam kultur jaringan adalah *media Murashige dan Skoog* (MS) yang diperkaya dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT berperan dalam mengatur proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, baik dengan merangsang maupun menghambat aktivitas fisiologis tertentu. Media MS banyak digunakan karena memiliki komposisi unsur hara yang lengkap, termasuk kandungan garam mineral serta nitrogen dalam bentuk amonium dan nitrat yang mendukung pertumbuhan eksplan secara optimal (Anitasari dkk., 2018). Pada penelitian Damaita & Inonu (2024) menunjukkan bahwa pertambahan jumlah akar berpengaruh nyata, media MS $\frac{1}{2}$ dan MS $\frac{3}{4}$ menunjukkan pertambahan jumlah akar tertinggi pada tanaman nenas dibandingkan media MS lainnya. Serta menurut Kristanto & Setyorini (2021) Media MS yang dimodifikasi kekuatannya menjadi $\frac{1}{4}$ MS, $\frac{1}{2}$ MS dan MS yang ditambah dengan hormon NAA dan BAP konsentrasi 1 – 2ppm dapat menginduksi kalus dari eksplan daun lada.

Ada dua golongan ZPT penting yang dibutuhkan dalam pertumbuhan planlet kopi robusta, yaitu hormon auksin dan sitokinin . Hormon NAA adalah senyawa kimia termasuk kedalam golongan auksin yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan planlet dan lebih efektif dalam pembentukan akar. Hormon BAP merupakan hormon sitokinin yang berperan untuk merangsang pembelahan sel dan memacu pembentukan tunas dan daun. ZPT auksin dan sitokinin tidak bekerja sendiri – sendiri, tetapi bekerja secara berinteraksi dalam mengarah pertumbuhan planlet.

Menurut penelitian Anwar dkk., (2021) menyakan bahwa konsentrasi BAP 2 ppm dan NAA 0,2 ppm mampu meningkatkan pertumbuhan planlet anggrek. Pada (Idris dkk., 2024) juga menyatakan bahwa penggunaan media MS $\frac{1}{2}$ komposisi dengan penambahan 1-2 ppm NAA mampu mendukung peningkatan panjang akar, tinggi, dan jumlah daun planlet kaliandra merah, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kombinasi auksin dan sitokinin dan beberapa level media MS dapat merangsang efektivitas pertumbuhan planlet kopi robusta (*Coffea canephora*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas di dapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah kombinasi auksin dan sitokinin berpengaruh terhadap pertumbuhan planlet kopi Robusta?
2. Apakah beberapa level media MS berpengaruh terhadap pertumbuhan planlet kopi Robusta?
3. Apakah kombinasi auksin dan sitokinin dan beberapa level media MS berpengaruh terhadap efektivitas pertumbuhan planlet kopi Robusta?

1.3 Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah di atas, di dapat tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi auksin sitokinin terhadap pertumbuhan planlet kopi Robusta.
2. Untuk mengetahui pengaruh beberapa level media MS terhadap pertumbuhan planlet kopi Robusta.
3. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi auksin dan sitokinin dan beberapa level media MS pada pertumbuhan planlet kopi Robusta.

1.4 Manfaat

Berdasarkan dari tujuan penelitian, maka dengan penelitian ini manfaat yang dapat diambil, yaitu:

1. Bagi peneliti untuk menambah pengalaman dan keterampilan peneliti dalam melakukan teknik kultur jaringan tanaman kopi Robusta terhadap planlet dengan kombinasi auksin dan sitokinin dan beberapa level media MS.
2. Bagi perguruan tinggi sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai pertumbuhan planlet dengan kombinasi auksin dan sitokinin dan beberapa level media MS pada kopi Robusta.
3. Bagi masyarakat untuk memberikan informasi pertumbuhan planlet dengan kombinasi auksin dan sitokinin dan beberapa level media MS pada kopi Robusta.