

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman duku (*Lansium domesticum* Corr.) merupakan salah satu tanaman endemik Indonesia yang memiliki rasa yang khas, dan bermanfaat bagi kesehatan. Tanaman *L. domesticum* memiliki kandungan nutrisi seperti vitamin B, dan C (Sarianti *et al.* 2022). Selain itu, bagian daun dari tanaman duku memiliki senyawa farmakologis sehingga dapat bermanfaat sebagai obat seperti penghambat kanker karena memiliki senyawa *cycloartenol triterpene* (Darmadi *et al.* 2018). Duku mengandung senyawa metabolit sekunder, yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif antijamur *Candida albican* (Ni'mah 2016). Duku memiliki tingkat konsumsi cukup tinggi namun jumlah pohon semakin menurun. Berbagai upaya terus dilakukan untuk proses perbanyakan dengan cara budidaya yang efektif atau perbaikan genetik tanaman, sehingga dapat meningkatkan populasi tanaman (Setianingsih *et al.* 2022). Tanaman duku tumbuh di berbagai wilayah di Indonesia, salah satunya adalah Kabupaten Kudus yang memiliki Varietas Duku Sumber.

Perbanyakan tanaman duku dapat dilakukan secara generatif melalui benih dan secara vegetatif melalui pencangkakan maupun kultur jaringan. Namun permasalahan perbanyakan tanaman duku, biasanya terdapat pada benih duku yang rekalsitran (Indriani *et al.* 2022). Sehingga perbanyakan secara vegetatif dengan kultur jaringan dipilih untuk mengatasi masalah yang terjadi dalam penyediaan bibit tanaman duku (Rana *et al.* 2019).

Teknik kultur jaringan merupakan metode memperbanyak tanaman secara vegetatif, dengan cara mengisolasi bagian-bagian tanaman seperti daun, mata tunas, sel, protoplasma dan menumbuhkan bagian tersebut dalam medium buatan steril atau aseptis yang kaya akan nutrisi, dan zat pengatur tumbuh (Hartono, 2021). Teknik kultur jaringan dapat digunakan untuk mengurangi resiko tanaman terserang virus, pelestarian plasma nutfah, produksi bibit tanaman tidak perlu menunggu musim, tanaman yang dihasilkan akan memiliki karakter, dan sifat sama seperti induknya, serta dapat memproduksi bibit dalam jumlah banyak dengan waktu yang relatif singkat (Wijayanto *et al.* 2021).

Keberhasilan dalam teknik kultur jaringan tergantung pada media yang digunakan seperti media *Murashige and Skoog* (MS) dan *Woody Plant Medium* (WPM).

Media *Murashige and Skoog* (MS) merupakan media kultur yang sangat sering digunakan sebab sangat signifikan mendorong pertumbuhan, dan perkembangan eksplan dengan cepat (Latifah *et al.* 2017). Menurut Silalahi (2015), media MS memiliki kandungan senyawa kompleks yang dapat digunakan untuk regenerasi jaringan tanaman. Media MS memiliki kandungan unsur hara makro, dan mikro yang cukup tinggi seperti nitrat, kalium, dan amonium yang diperlukan untuk perkembangan tanaman (Royani, 2019).

Media *Woody Plant Medium* (WPM) adalah media yang sering digunakan untuk tumbuhan berkayu sebab memiliki konsentrasi ion rendah dengan kandungan sulfat yang tinggi dibandingkan sulfat pada media lainnya, sehingga media ini sesuai untuk kultur tanaman berkayu keras seperti tanaman duku (Hariono *et al.* 2018). Menurut Wulandari *et al.* (2022) media WPM dapat membantu pertumbuhan dan pembentukan eksplan dalam menginduksi kalus dengan baik. Keberhasilan kultur jaringan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya zat pengatur tumbuh (ZPT) (Setianingsih *et al.* 2022).

Zat pengatur tumbuh juga perlu ditambahkan dalam media kultur jaringan untuk menopang pertumbuhan eksplan agar menjadi individu baru yang lengkap (Rana *et al.* 2019). Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik yang dalam konsentrasi rendah, dapat merubah pertumbuhan serta perkembangan tanaman secara kuantitatif maupun kualitatif (Syahirah *et al.* 2022). Selain itu ZPT juga diperlukan agar tanaman tumbuh dengan optimal (Novitasari *et al.* 2023). Jenis ZPT yang sering digunakan dalam kultur jaringan untuk menginduksi pembentukan kalus ialah golongan auksin, dan sitokinin (Lailani dan Kuswandi 2023).

Hormon auksin yang sering digunakan dalam kultur jaringan adalah 2,4-D (2,4- *Dichlorophenoxyacetic Acid*) yang dapat merangsang pembelahan sel pada eksplan dan pembentukan kalus (Sari *et al.* 2022). Serta bersifat stabil tidak mudah rusak oleh cahaya maupun pemanasan saat proses sterilisasi (Ruslan,

2020). Menurut Indriani *et al.* (2022) 2,4-D ZPT auksin dapat merangsang pertumbuhan, perkembangan sel, jaringan dan organ tanaman. Selain auksin, ZPT yang digunakan dalam kultur jaringan sitokinin salah satu sitokinin yang digunakan adalah *Benzyl Amino Purine* (BAP) merupakan zat pengatur tumbuh dari golongan sitokinin yang dapat menghasilkan tunas dalam jumlah banyak, serta berperan dalam proses pembelahan sel dalam jaringan eksplan (Yusdian *et al.* 2024). Penambahan ZPT 2,4-D dan BAP dalam media kultur jaringan mampu menginduksi pembelahan sel, serta pembentukan tunas adventif dari eksplan (Sarianti *et al.* 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan tanaman duku Kultivar Sumber pada media MS dan WPM dengan kombinasi zat pengatur tumbuh.

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh jenis media terhadap perkembangan eksplan tanaman duku Kultivar Sumber?
2. Bagaimana pengaruh kombinasi zat pengatur tumbuh terhadap perkembangan eksplan tanaman duku Kultivar Sumber?
3. Apakah terjadi interaksi antara jenis media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh terhadap perkembangan eksplan tanaman duku Kultivar Sumber?

#### **C. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh jenis media terhadap perkembangan eksplan tanaman duku Kultivar Sumber.
2. Mengetahui pengaruh kombinasi zat pengatur tumbuh terhadap perkembangan eksplan tanaman duku Kultivar Sumber.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara jenis media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh terhadap perkembangan eksplan tanaman duku Kultivar Sumber.

**D. Hipotesis**

1. Pemberian jenis media terhadap perkembangan eksplan tanaman duku Kultivar Sumber.
2. Pemberian kombinasi zat pengatur tumbuh terhadap perkembangan eksplan tanaman duku Kultivar Sumber.
3. Terdapat interaksi antara jenis media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh terhadap perkembangan eksplan tanaman duku Kultivar Sumber.

