

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hortikultura merupakan sub sektor penting dalam pembangunan pertanian seperti tanaman sayuran (*vegetables*), tanaman berkhasiat obat (*medicinal plants*), tanaman hias (*ornamental plants*), dan buah (*fruits*) (Departemen Pertanian, 2014). Jenis tanaman buah yang diminati masyarakat salah satunya tanaman buah duku (*Lansium domesticum* Corr) untuk memenuhi, kebutuhan gizi seimbang (Rana *et al.* 2019). Buah duku baik untuk sistem pencernaan, mampu mencegah kanker usus besar dan berperan dalam menangkal radikal bebas (Norhayati *et al.* 2016).

Tanaman Duku merupakan salah satu buah tropis unggulan Indonesia tergolong dalam *family Meliaceae* yang mempunyai nilai ekonomi dan kandungan nutrisi tinggi (Fahrudin 2015). Terdapat duku unggulan di Indonesia seperti duku komering, duku metesih dan duku condet (Mayanti 2009). Duku Sumber merupakan duku unggulan dari Desa Sumber Hadipolo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus yang memiliki rasa manis khas dan kulit tipis sehingga banyak diminati masyarakat. Teknik budidaya duku sumber belum maksimal karena masih dilakukan secara organik tanpa ada penambahan pupuk atau nutrisi lain selain dari seresah daun. Tanaman duku sumber telah ada dan dibudidayakan di Kudus sejak lama tepatnya di Desa Sumber, kecamatan Hadipolo (Arwinda, 2017).

Menurut data Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Hortikultura tahun 2022, Pada tahun 2015 – 2021 hasil panen tanaman duku mengalami fluktuasi. Fluktuasi terjadi di tahun 2016 sebesar 24,90%, tahun 2017 sebesar 32,82%, dan tahun 2021 sebesar 13,55%. Kendala dalam budidaya duku yaitu teknik perbanyakan tanaman yang masih dilakukan secara konvensional menggunakan biji (Sugiarto dan Masira 2019), Teknik perbanyakan tanaman menggunakan biji membutuhkan waktu 15 tahun untuk berbuah (Deroes dan Wijaya 2010). Perbanyakan secara vegetatif tidak memiliki perakaran yang kuat sedangkan perbanyakan menggunakan biji sifat keturunannya tidak sama

dengan induknya karena adanya perubahan gen, untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan perbanyakan tanaman melalui teknik kultur *in vitro*.

Teknik kultur *in vitro* merupakan teknik budidaya menggunakan media yang mengandung unsur hara untuk pertumbuhan tanaman dilakukan dalam ruangan aseptik dengan menggunakan salah satu bagian tanaman sebagai induknya (Pebriani *et al.* , 2020). Teknik perbanyakan tanaman secara *in vitro* memiliki keunggulan menghasilkan bibit tanaman dalam jumlah yang banyak dengan waktu yang singkat, memiliki sifat sama dengan induknya, dan tahan terhadap hama penyakit (Rana *et al.* 2019). Penggunaan jenis media dan kombinasi kombinasi ZPT yang tepat berpengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara *in vitro* (Rustikawati *et al.* 2021).

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan senyawa yang dalam kombinasi dan kombinasi yang digunakan tepat dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman *invitro* dalam hal kuantitatif maupun kualitatif (Efferth, 2017). ZPT yang banyak digunakan untuk kultur *invitro* duku adalah golongan auksin dan sitokinin. ZPT auksin yang biasa digunakan dalam *in vitro* yakni, IBA, NAA, NOA, p-CPA, 2,4-D dan 2,4,5-T (Prasetyorini 2019). ZPT golongan sitokinin yang sering digunakan dalam *in vitro* yakni BAP, 2-ip , dan kinetin (Prasetyorini 2019). Kombinasi kombinasi ZPT 2,4-D dan BAP yang sesuai mampu menginduksi tunas, hal ini karena ZPT tersebut memiliki peran untuk memacu pembelahan sel, diferensiasi tunas serta modifikasi dominansi apikal Manuhara (2014).

Media tanam yang digunakan dalam perbanyakan secara *invitro* menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan perbanyakan tanaman. Salah satu media yang sering digunakan yakni media *Murashige & Skoog* (MS) dan *Woody Plant Medium* (WPM). Media tanam MS dan WPM memiliki susunan unsur hara yang berbeda. Jenis media yang digunakan tergantung jenis tanamannya. Media WPM adalah media yang sering kali digunakan untuk tanaman berkayu hal ini karena WPM memiliki kombinasi ion rendah dengan kandungan sulfat lebih tinggi dari media tanam lain (Setianingsih *et al.*,

2022). Pada pelaksanaannya media WPM ini memakan biaya yang cukup besar berkisar Rp. 30.000 – 50.000 per liter media. Oleh karena itu dibutuhkan modifikasi media alternatif seperti penggunaan pupuk gandasil dan growmore yang hanya membutuhkan biaya Rp. 3.000 per liter. Pupuk alternatif gandasil dan growmore memiliki keunggulan mendukung pertumbuhan vegetatif, mengandung unsur hara makro dan mikro hamper sama dengan MS. Penurunan biaya produksi bibit *in vitro* pada *Lillium asiatic* menggunakan media modifikasi 10 kali lebih rendah dibandingkan media MS (Biswas dan Biswas 2017), Selanjutnya (Gitonga *et al.*, 2010) melaporkan penggunaan bahan anorganik lokal sebagai pengganti unsur hara makro dan mikro mampu mengurangi biaya produksi *in vitro* pisang hingga 94%. Berdasarkan penelitian tersebut dilakukan penelitian yang bertujuan mengetahui perbandingan jenis media serta kombinasi ZPT terhadap pertumbuhan eksplan tanaman duku.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh jenis media terhadap perkembangan eksplan tanaman duku secara *in vitro* ?
2. Bagaimana pengaruh jenis ZPT terhadap perkembangan eksplan tanaman duku secara *in vitro* ?
3. Apakah terdapat interaksi antara jenis media dan jenis ZPT terhadap perkembangan eksplan tanaman duku *in vitro* ?

C. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh jenis media terhadap perkembangan eksplan tanaman duku secara *in vitro*.
2. Mengetahui pengaruh jenis ZPT terhadap perkembangan eksplan tanaman duku secara *in vitro*.
3. Mengetahui interaksi antara jenis media dan jenis ZPT terhadap perkembangan eksplan tanaman duku *in vitro*.

D. Hipotesis

1. Penggunaan jenis media berpengaruh terhadap perkembangan eksplan tanaman duku secara *in vitro*.
2. Pemberian kombinasi ZPT berpengaruh terhadap perkembangan eksplan tanaman duku secara *in vitro*.
3. Terdapat interaksi antara jenis media dan kombinasi ZPT terhadap perkembangan eksplan tanaman duku secara *in vitro*.

