

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman carica (*Vasconcellea pubescens*) memiliki manfaat yang banyak dalam kehidupan sehari-hari. *V. pubescens* memiliki potensi sebagai tanaman obat dimana *V. pubescens* dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan penyakit malaria, sariawan, beri-beri, sembelit, dan disentri amoeba (Hidayat, 2001).

Badan Pusat Statistik Kabupaten Wonosobo (2019) bersama Badan Pusat Statistik Kejajar (2016) telah memaparkan produktivitas Carica Dieng dalam kurun waktu 2015–2018. Tercatat pada tahun 2015 carica dieng berproduktivitas sebanyak 0,043 ton/ha lalu menurun pada tahun 2016 menjadi 0,026 ton/ha. Tahun 2017 kembali turun menjadi 0,020 ton/ha lalu menurun drastis pada tahun 2018 menjadi 0,007 ton/ha.

Perbanyakan tanaman *V. pubescens* di Indonesia masih dilakukan secara konvensional. Azmin *et al.*, (2015) menyatakan bahwa, pengembangan dan konservasi tanaman *V. pubescens* dilakukan dengan cara transplantasi untuk meningkatkan penyebarannya. Perkecambahan biji *V. pubescens* secara konvensional membutuhkan waktu tumbuh kecambah yang relatif lama sehingga menyebabkan lamanya pematangan dormansi biji. Hal ini disebabkan karena adanya pulp yang melekat pada biji *V. pubescens* mengandung asam absisat yang merupakan zat penghambat perkecambahan dan pertumbuhan biji. Menurut Purba *et al.*, (2018) menyatakan

bahwa, pulp yang masih melekat pada biji menghambat proses tumbuhnya plumula. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan bibit *V. pubescens* lebih lama dibandingkan dengan tanaman lain. Selain itu, Perbanyakan yang dilakukan menggunakan biji menghasilkan tanaman dengan keturunan yang tidak sama dengan induk aslinya (Sari *et al.*, 2014).

Suryowinoto (1996) menyatakan bahwa, perbanyakan dengan cara kultur *in vitro* merupakan perbanyakan secara vegetatif yang dapat menghasilkan bibit dalam jumlah banyak dan memiliki sifat yang sama seperti induknya, dengan proses pembibitan yang tidak tergantung musim. Salah satu bentuk dari kultur *in vitro* adalah kultur endosperma.

Salah satu zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan adalah 2,4-D (2,4-*Dichlorophenoxyacetic acid*). Senyawa yang terkandung dalam 2,4-D berperan dalam memacu hipermethylasi pada DNA, sehingga pembelahan sel selalu dalam fase mitosis dan pembentukan kalus menjadi optimal (Fithrotin, 2017). Hasil penelitian Bhattacharya dan Khuspe (2000) menunjukkan bahwa, perlakuan media MS + 3 mg/L 2,4-D dapat menghasilkan kalus embriogenik *Carica papaya* L.

Menurut Lestari (2011) menyatakan bahwa, penambahan sitokinin dalam kultur kalus berperan penting dalam memicu pembelahan dan pemanjangan sel sehingga dapat mempercepat perkembangan dan pertumbuhan kalus. Salah satu golongan sitokinin yang sering digunakan dalam kultur *in vitro* adalah BAP (6-*Benzylaminopurin*) hal ini dikarenakan sifat BAP yang stabil, mudah diperoleh dan

lebih aktif. Hasil penelitian Mondal *et al.*, (1994) menunjukkan bahwa , perlakuan 0,5 mg/l BAP dan media MS mampu menginduksi kalus *Carica papaya* (Var. Honey Dew) dengan berat basah kalus 3,5 gram.

Penelitian berkaitan dengan kultur kalus endosperma *V. pubescens* sebelumnya belum pernah dilakukan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai kultur endosperma *V. pubescens* dengan menggunakan BAP dan 2,4-D

## **B. Rumusan Masalah**

Dari uraian diatas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut

1. Apakah pengaruh BAP dan 2,4-D berpengaruh terhadap induksi kalus endosperma secara *in vitro* pada *V. pubescens*?
2. Adakah interaksi kombinasi kosentrasi BAP dan 2,4-D terhadap keberhasilan induksi kalus *V. pubescens*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh BAP dan 2,4-D berpengaruh terhadap induksi kalus endosperma secara *in vitro* pada *V. pubescens*
2. Mengetahui interaksi kombinasi kosentrasi BAP dan 2,4-D terhadap keberhasilan induksi kalus *V. pubescens*

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh diantaranya yaitu

1. Memberikan informasi konsentrasi BAP dan 2,4-D terbaik dalam memacu induksi kalus *V. pubescens*.
2. Memberikan tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kultur jaringan yang dapat digunakan oleh pihak yang memerlukan.

#### **E. Hipotesis**

Hipotesis yang berkembang adalah

1. Diduga pemberian konsentrasi BAP dan 2,4-D memberikan pengaruh yang berbeda dalam memacu induksi kalus *V. pubescens*
2. Diduga pemberian kombinasi konsentrasi BAP dan 2,4-D dapat memunculkan interaksi pada induksi kalus *V. pubescens*