

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Puspa secara ilmiah dikenal dengan nama *Schima wallichii* yang termasuk dalam famili Theaceae. Puspa dimanfaatkan untuk bahan dalam pembuatan rumah, penghasil kayu bakar yang baik, pembuatan kertas, dan penghasil zat pewarna. Daun Puspa digunakan untuk pakan ternak, mahkota bunga dan buahnya setelah dikeringkan diolah menjadi jamu. Di Indonesia, Puspa digunakan sebagai tanaman pelindung di hutan dan reklamasi lahan serta digunakan untuk reboisasi (Heyne, 1987). Hasil penelitian Widodo (2003), Puspa dapat dijadikan sebagai tanaman revegetasi karena mampu tumbuh pada berbagai kondisi tanah, iklim dan habitat. Puspa juga resisten terhadap kebakaran.

Mengingat potensi tanaman Puspa, maka perlu dilakukan upaya perbanyakan tanaman dalam jumlah besar dan waktu yang singkat. Namun perbanyakan tanaman Puspa masih dilakukan secara konvensional. Berdasarkan penelitian Aprianti (2013), menunjukkan bahwa perbanyakan bibit tanaman Puspa dilakukan dengan menggunakan biji ataupun anakan/semai alam. Teknik perbanyakan menggunakan anakan dapat dilakukan melalui teknik puteran atau cabutan. Namun cara ini membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengadaan bibit. Seiring dengan kemajuan teknologi, teknik kultur jaringan menjadi alternatif dalam perbanyakan tanaman Puspa karena menghasilkan banyak bibit yang unggul dan seragam dalam waktu yang singkat.

Salah satu metode perbanyakan tanaman berkualitas tinggi adalah menggunakan teknik kultur jaringan. Kultur jaringan merupakan suatu metode untuk mendapatkan tanaman dengan jumlah besar dalam waktu yang relatif singkat serta bebas penyakit (Gunawan, 1998). Menurut George dan Sherrington (1984) salah satu

teknik dalam kultur jaringan yaitu induksi kalus. Induksi kalus merupakan salah satu teknik dalam kultur jaringan yang bertujuan untuk perbanyak secara massal. Induksi kalus berpotensi untuk berkembang menjadi akar, tunas dan embrioid yang nantinya dapat membentuk planlet. Kadir (2007), pada umumnya kemampuan pembentukan kalus dari jaringan tergantung umur fisiologi dari jaringan waktu diisolasi, bagian tanaman yang akan digunakan, musim pada waktu bahan tanaman diisolasi, dan jenis dari tanaman itu sendiri.

Faktor penentu pembentukan kalus adalah rasio antara auksin dan sitokinin berada dalam keadaan seimbang. Perbandingan tertentu antara auksin dan sitokinin dapat menyebabkan terbentuknya kalus, akar atau tunas. Apabila auksin lebih rendah dibandingkan dengan sitokinin maka akan terbentuk tunas, sebaliknya apabila auksin lebih tinggi dari auksin akan terbentuk akar. Kalus akan terbentuk jika ratio antara auksin dan sitokinin berada dalam konsentrasi seimbang (Widhawati, 1989).

Gunawan (1992) menyatakan untuk merangsang pertumbuhan kalus digunakan auksin 2,4-D karena penambahan 2,4-D dalam media ternyata efektif untuk meningkatkan laju pertumbuhan kalus. Semakin tinggi konsentrasi 2,4-D yang ditambahkan semakin meningkat pula laju pertumbuhan kalus. Auksin berupa 2,4-D dapat menaikkan tekanan osmotik, meningkatkan permeabilitas sel terhadap air, menyebabkan pengurangan tekanan pada dinding sel, meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel (Abidin, 1982). Sitokinin ditambahkan pada medium kultur untuk menstimulasi pembelahan sel, menginduksi pembentukan tunas aksilar. Sitokinin berupa BAP juga berperan dalam sintesa protein, sintesa DNA dan sintesa RNA (Skoog and Armstrong, 1970 ; Torres, 1989)

Beberapa penelitian mengenai 2,4-D dan BAP untuk menginduksi kalus telah dilakukan. Dari hasil penelitian Lizawati *et al.* (2012), menunjukkan bahwa perlakuan 4 ppm 2,4-D dengan kombinasi 0,5 ppm BAP menghasilkan kalus eksplan Durian

yang paling cepat yaitu 8 hari setelah tanam dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Penelitian Luluk, Ruri dan Nashichuddin (2014) juga menunjukkan bahwa kombinasi 2,4-D dan BAP terbaik dalam menginduksi kalus *Acacia mangium* adalah 4 mg/L 2,4-D + 0,5 mg/L BAP yaitu pada hari ke-33 mampu menginduksi kalus 77,78% dengan kualitas kalus kompak dan berwarna putih. Berbeda dengan penelitian Varesa (2010), penambahan 2,5 ppm 2,4-D dan 0,5 ppm BAP merupakan konsentrasi yang terbaik untuk induksi kalus *Centela asiatica*. Penelitian Egnin dan Prakash (1994), kombinasi konsentrasi 2,5 ppm 2,4-D dan 0,25 BAP mampu menghasilkan kalus terbaik pada kultur *Ipomea batatas*.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan kombinasi pemberian beberapa konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Benzyl Amino Purin (BAP) dan 2,4-Diklorofenoksiasetat (2,4-D) dalam induksi kalus dari tanaman Puspa (*Schima wallichii* (DC.) Korth).

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu pada konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4-D dan BAP berapakah yang memberikan pengaruh terbaik dalam menginduksi kalus *Schima wallichii* (DC.) Korth?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4-D dan BAP yang terbaik dalam menginduksi kalus *Schima wallichii* (DC.) Korth

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk menambah informasi mengenai konsentrasi 2,4-D dan BAP yang sesuai untuk induksi kalus dari tanaman *Schima wallichii* (DC.) Korth sehingga dapat membantu dalam memperbanyak bibit tanaman tersebut.

#### 1.5 Hipotesis

Pemberian kombinasi konsentrasi ZPT 2,4-D dan BAP yang berbeda memberikan pengaruh terhadap induksi kalus Tanaman *Schima wallichii* (DC.) Korth.

