

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obat-obatan dari alam sudah sangat lama dikenal dan digunakan oleh nenek moyang kita. Saat ini obat-obatan tersebut mulai dikenal kembali dan digunakan oleh masyarakat sebagai obat alternatif dengan adanya konsep “Back to Nature”. Bertambahnya kebutuhan masyarakat akan tanaman obat tersebut membuat keberadaannya semakin terancam punah, sehingga perlu adanya usaha untuk pelestarian ataupun cara yang lebih efektif dalam penyediaannya.

Salah satu tanaman berkhasiat obat yang banyak dicari adalah Purwoceng (*Pimpinella alpina* Kds.). Tanaman ini merupakan herba menahun yang mempunyai akar mengandung senyawa bersifat “diuretic” dan “aprodisiacum” (Perry, 1985; Heyne, 1987; Anonim, 1990; Anonim, 1993). Oleh karena khasiatnya tersebut, tanaman ini banyak dicari orang, namun karena tanaman purwoceng sulit dibudidayakan, maka jumlahnya semakin sedikit. Tanaman ini juga hanya dapat tumbuh dalam tempat tertentu, salah satunya di pegunungan Dieng.

Menurut Moeljopawiro (2000), saat ini purwoceng telah dikategorikan sebagai tanaman yang terancam punah (“endangered species”). Melihat kondisi tanaman purwoceng tersebut, kultur jaringan tanaman dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pelestarian dan pembudidayaanya. Kultur jaringan ini mempunyai banyak keuntungan dan manfaat antara lain; dalam

bidang obat-obatan, kultur kalus dapat menghasilkan metabolit sekunder dalam waktu lebih singkat dan dapat menghasilkan produksi plantlet dalam waktu singkat, banyak dan seragam (Gunawan, 1991).

Pembentukan kalus merupakan salah satu tahap dalam kultur jaringan yang dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Selain eksplan dan lingkungan, nutrisi merupakan faktor penting dalam pembentukan kalus. Nutrien ini bisa berupa unsur hara makro dan mikro maupun unsur bukan hara, yang dapat dimodifikasi sesuai dengan tujuan dan species tanaman, karena tiap species tanaman mempunyai kebutuhan yang berbeda-beda.

Hormon merupakan salah satu unsur bukan hara yang sangat diperlukan oleh eksplan untuk pembentukan kalus. Hormon dalam jaringan biasanya ada dalam jumlah yang sedikit, sehingga harus diberi penambahan dari luar yang disebut zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh yang penting dalam pembentukan kalus adalah auksin dan sitokinin. Zat pengatur tumbuh auksin dan sitokinin ini dapat diberikan secara tunggal maupun bersama-sama (Street, 1977; Staba, 1982; Wetherell, 1982; Gunawan, 1991; Hendaryono dan Wijayani, 1994; Herawan, 1996).

Golongan auksin yang sering ditambahkan dalam medium adalah 2,4-D (George and Sherrington, 1984), sedangkan golongan sitokinin adalah BAP (Hendaryono dan Wijayani, 1994). 2,4-D merupakan golongan auksin sintetik yang mempunyai sifat lebih stabil daripada IAA, karena tidak mudah terurai oleh enzim-enzim yang dikeluarkan oleh sel atau karena pemanasan pada proses sterilisasi (Gamborg; Wetter (1975) dalam Hendaryono dan

Wijayani (1994)}. Penambahan auksin seperti 2,4-D dapat menghasilkan pembentukan dan pertumbuhan kalus dari eksplan. BAP adalah zat pengatur tumbuh golongan sitokinin yang sering digunakan dalam kultur *in vitro*, karena selain harganya lebih murah, juga tahan terhadap degradasi. Fatonah (1996) menyebutkan bahwa penambahan BAP ke dalam medium yang sudah mengandung 2,4-D dapat meningkatkan pertumbuhan kalus eksplan daun tapak dara (*Catharanthus roseus. L*).

Kemampuan untuk mensintesa hormon, untuk tiap-tiap spesies dan masing-masing bagian tanaman sangat berbeda-beda, Oleh karena itu, tidak ada formula yang terbaik bagi setiap penggunaannya. Jadi bagi usaha propagasi tanaman secara *in vitro* dari satu tanaman haruslah dilakukan percobaan dengan berbagai jenis dan kadar dari hormon-hormon tersebut (Wetherell, 1982). Menurut George dan Sherrington (1984), pembentukan kalus dari tanaman dikotil memerlukan sitokinin disamping auksin, oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan penambahan hormon sitokinin (BAP) disamping hormon auksin (2,4-D) untuk mengetahui pengaruh pemberian hormon pada pertumbuhan kalus purwoceng. Konsentrasi zat pengatur tumbuh yang digunakan untuk tanaman dikotil biasanya berkisar antara 1 sampai 3 ppm (George dan Sherrington, 1984; Katuuk, 1989).

B. Formulasi Masalah

1. Apakah pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D dan BAP berpengaruh terhadap pertumbuhan kalus Purwoceng (*Pimpinella alpina*) dalam media MS (Murashige dan Skoog).
2. Konsentrasi 2,4-D dan BAP berapa yang dapat menghasilkan pertumbuhan kalus Purwoceng terbaik (*Pimpinella alpina*).
3. Apakah ada interaksi antara zat pengatur tumbuh 2,4-D dan BAP terhadap pertumbuhan kalus Purwoceng (*Pimpinella alpina*) dalam media MS (Murashige dan Skoog).

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan kalus Purwoceng (*Pimpinella alpina*) dalam media MS (Murashige dan Skoog) dengan pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D dan BAP.
2. Untuk mengetahui konsentrasi 2,4-D dan BAP yang dapat menghasilkan pertumbuhan kalus Purwoceng (*Pimpinella alpina*) terbaik.
3. Untuk mengetahui adanya interaksi antara 2,4-D dan BAP terhadap pertumbuhan kalus Purwoceng (*Pimpinella alpina*) dalam media MS (Murashige dan Skoog).

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui konsentrasi 2,4-D dan BAP yang harus diberikan dalam mendukung pertumbuhan kalus pada usaha perkembangbiakan tanaman ini secara *in vitro*.