

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kepel atau burahol (*Stelechocarpus burahol* [Bl.] Hook. F. & Thomson) termasuk salah satu jenis tanaman buah. Jenis ini merupakan salah satu famili *Annonaceae* yang telah ditetapkan menjadi salah satu flora identitas Daerah Istimewa Yogyakarta. Bentuk buah tanaman kepel menyerupai kepalan dari tangan yang memiliki nilai filosofi sebagai perlambang kesatuan serta keutuhan mental dan fisik, buah kepel juga dipercaya mempunyai berbagai khasiat untuk kecantikan (Sari, 2012). Kepel sendiri mengandung beberapa senyawa aktif yang berfungsi untuk kesehatan. Beberapa senyawa bioaktif yang telah ditemukan dan diteliti manfaatnya bagi kesehatan yaitu antioksidan, flavonoid, *cyclooxygenase-2* inhibitor, anti-*hyperuricemic*, zat sitotoksik anti kanker, deodoran oral dan senyawa *phytoestrogen* (Hatmi *et al.*, 2014). Daging buah, embrio, dan akar *Stelechocarpus burahol* mengandung saponin, flavonoid, dan polifenol. Embrio juga mengandung alkaloid, sedangkan daunnya mengandung flavonoid dan polifenol (Hutapea, 1994).

Pada saat ini tanaman kepel sudah sangat jarang dan mulai sulit ditemukan. Tanaman kepel telah masuk dalam daftar tanaman langka (Mogea *et al.*, 2001 dalam Hatmi dkk., 2014). Hasil survey tahun 2011 menunjukkan bahwa keberadaan dari tanaman kepel sangat terbatas, dan umurnya kebanyakan sudah lebih dari 20 tahun, bahkan ada yang sekitar 50 tahun. Kelangkaan tanaman kepel ini diakibatkan masyarakat enggan membudidayakan jenis ini. Banyak faktor yang menyebabkan tanaman kepel menjadi langka di Daerah Istimewa

Yogyakarta, antara lain terbentuknya opini bahwa tanaman kepel hanya boleh ditanam di sekitar keraton sehingga rakyat merasa takut jika menanamnya, keengganan masyarakat untuk mengembangkan karena nilai ekonomisnya yang rendah dilihat dari daging buahnya sangat sedikit dibanding dengan biji buahnya yang sangat besar dan perkecambahan embrio cukup lama serta perbanyakan secara vegetatif cukup sulit dilakukan. Sementara peremajaan tanaman kepel masih jarang dilakukan, apalagi kegiatan budidaya secara khusus hampir tidak pernah dilakukan (Rahardjo dkk., 2014).

Budidaya tanaman kepel biasanya hanya dilakukan melalui persemaian biji sehingga membutuhkan waktu yang lama (Mogea *et al.* 2001 dalam Hatmi dkk., 2014). Berdasarkan hasil penelitian tahun 2012 perbanyakan tanaman kepel dengan menggunakan setek pucuk, tengah dan bawah dengan perlakuan tanpa ZPT, 100 ppm IBA, 250 ppm IBA, 500 ppm IBA dan 0,01 IBA pasta tidak mampu menghasilkan bibit tanaman kepel, sehingga bibit yang dihasilkan mati (Rahardjo *et al.*, 2012). Metode perbanyakan vegetatif menjadi salah satu upaya pelestarian terhadap tanaman kepel. Salah satu bentuk perbanyakan vegetatif pada tanaman kepel yaitu dengan cara kultur *in vitro*.

Perbanyakan secara kultur *in vitro* merupakan salah satu alternatif untuk dapat menghasilkan bibit yang baik dalam jumlah yang banyak. Tingginya kontaminasi merupakan salah satu hal yang menjadi kendala dalam kultur *in vitro*. Sumber kontaminasi dapat berasal dari eksplan, media, alat dan lingkungan yang tidak steril. Sehingga perlu dilakukan sterilisasi eksplan, media, alat dan lingkungan kerja (Gunawan, 1992). Tahap sterilisasi permukaan eksplan merupakan tahap awal

perkembangan kultur *in vitro*. Sterilisasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, baik secara fisik maupun kimia. Secara fisik melalui suhu, tekanan, radiasi dan penyaringan, misalnya sterilisasi, pembakaran atau sanitasi. Secara kimia melalui perubahan komposisi molekul misalnya dengan senyawa senyawa fenolik, alkohol, klor, iodium dan etilen oksida. Keefektifan zat antimikrobia tergantung konsentrasi, jumlah dan jenis mikroorganisme, suhu, bahan organik terlarut dan pH (Pelczar dan Chan, 1988). Kontaminasi pada eksplan tanaman tidak hanya dari lingkungan, tetapi dari tanaman itu sendiri. Teknik sterilisasi permukaan banyak digunakan untuk menghilangkan kontaminan yang terdapat pada permukaan eksplan. Selama proses sterilisasi, eksplan harus tetap hidup dan hanya kontaminan yang dieliminasi (Oyebanji *et al.*, 2009). Oleh karena itu, sterilisasi permukaan dilakukan dengan merendam eksplan dalam larutan disinfektan dengan konsentrasi tertentu selama periode tertentu. Penggunaan bahan sterilisasi yang terlalu pekat dan waktu perendaman yang terlalu lama dapat menghilangkan sumber kontaminan tetapi juga dapat menghambat pertumbuhan eksplan bahkan membunuh jaringan tanaman. Konsentrasi bahan sterilisasi yang terlalu rendah dan waktu perendaman yang terlalu singkat kurang efektif dalam membunuh kontaminan seperti fungi dan bakteri. Oleh karena itu penggunaan bahan sterilan dan lamanya waktu perendaman menjadi sangat penting pada fase ini dan harus dilakukan secara tepat untuk mendukung pertumbuhan eksplan. Sterilan, atau disinfektan, yang paling umum digunakan untuk sterilisasi permukaan eksplan adalah *hydrogen peroxide* (H_2O_2) (Schulz *et al.*, 1993).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurtjahjaningsih (2009) menunjukkan bahwa perendaman benih *Pinus merkusii* dalam larutan hidrogen peroxida (H_2O_2) pada konsentrasi 7% selama 10 menit dapat mematahkan dormansi benih sekaligus efektif dalam mengatasi sumber kontaminan yang terdapat pada benih. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Martiansyah dkk., (2013) menunjukkan bahwa penggunaan H_2O_2 dengan konsentrasi sebesar 17,6% selama 20 menit pada eksplan batang karet muda dapat memberikan hasil persentase eksplan steril yang hidup sebesar 76,7%.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh H_2O_2 pada sterilisasi biji kepel (*Stelechocarpus burahol*) secara kultur *in vitro*?
2. Berapa konsentrasi H_2O_2 yang paling tepat untuk sterilisasi biji kepel (*Stelechocarpus burahol*) secara kultur *in vitro*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji pengaruh H_2O_2 pada sterilisasi biji kepel (*Stelechocarpus burahol*) secara kultur *in vitro*.
2. Mendapatkan konsentrasi H_2O_2 yang paling tepat untuk sterilisasi biji kepel (*Stelechocarpus burahol*) secara kultur *in vitro*.