

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kantong Semar merupakan tanaman yang unik dan langka di Indonesia. Status tanaman ini termasuk tanaman yang dilindungi berdasarkan Undang-Undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Hayati dan Ekosistemnya dalam pasal 20 ayat 1 dan 2 serta Peraturan Pemerintah No. 77 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Hal ini sejalan dengan regulasi *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES) yang termasuk dalam kategori *Appendix 1* dan *2*. Itu berarti segala bentuk kegiatan perdagangan sangat dibatasi (Azwar *et al.*, 2007).

Kantong semar hanya hidup di daerah topis dan Indonesia adalah pusat penyebaran utamanya. Dari 83 spesies kantong semar yang diketahui saat ini, 55 (lebih dari 60%) diantaranya terdapat di Indonesia (Witarto, 2006). Menurut Menteri Kehutanan (2008), kantong semar merupakan salah satu tumbuhan yang diprioritaskan pada arahan kebijakan yang meliputi topik penelitian, perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatannya. Kantong Semar hidup di hutan-hutan sebagai tanaman liar. Kelestarian tanaman ini terancam punah karena adanya kebakaran, pembalakan, pembukaan lahan, dan konversi lahan yang disebabkan oleh manusia baik yang disengaja maupun tidak disengaja (kelalaian). Azwar *et al.* (2007) menambahkan potensi ancaman kantong semar di Sumatera berasal dari gangguan manusia antara lain kegiatan mencari kayu, pembukaan ladang dengan sistem sonor (dibakar), eksploitasi untuk kepentingan bisnis, dan kebakaran hutan. Departemen Kehutanan (2002) juga menambahkan bahwa kebakaran hutan dan

lahan akan mengakibatkan menurunnya keanekaragaman sumber daya alam hayati dan ekosistemnya yang merupakan sumber plasma nutfah yang tak ternilai.

Tanaman kantong semar diklasifikasikan sebagai tumbuhan karnivora karena memangsa serangga. Kemampuan itu disebabkan oleh adanya organ berbentuk kantong yang menjulur dari ujung daunnya. Organ itu disebut *pitcher* atau kantong. Kantong semar termasuk salah satu sumber keanekaragaman hayati Indonesia yang belum dimanfaatkan secara optimal, padahal tanaman kantong semar ini memiliki nilai ekonomi cukup tinggi jika dikembangkan sebagai tanaman hias. Kantong semar dijadikan sebagai tanaman hias pilihan eksotis di negara Jepang, Eropa, Amerika, dan Australia (Witarto, 2006).

Dinarty *et al.* (2010) menyatakan bahwa metode perbanyakan kantong semar yang banyak dilakukan selama ini ialah dengan menggunakan biji, stek, dan pemisahan anakan. Kantong semar dengan biji memiliki kendala pada lamanya waktu berkecambah dan keragaman individu akibat segregasi. Cara perbanyakan melalui stek terbatas dari jumlah buku dan waktu yang relatif lama untuk penyiapan tanaman induk yang siap memproduksi stek. Perbanyakan dengan pemisahan anakan terbatas oleh sedikitnya jumlah anakan yang terbentuk seperti *Nepenthes mirabilis* anakan jarang terbentuk. Suska (2005) *cit.* Sukmadijaya *et al.* (2010) menambahkan permasalahan yang terjadi pada perbanyakan konvensional adalah persentase berkecambah yang rendah, pertumbuhan akar dari stek lambat, daya adaptasi tanaman rendah dan tidak semua tanaman menghasilkan anakan.

Permasalahan perbanyakan konvensional tanaman kantong semar dapat diatasi dengan kultur *in vitro* atau kultur jaringan. Menurut Rosmaina (2011a),

kultur jaringan adalah teknik perbanyak tanaman dengan cara mengisolasi bagian tanaman seperti daun, mata tunas, serta menumbuhkan bagian-bagian tersebut dalam media yang aseptik sehingga dapat menjadi tanaman lengkap. Kultur *in vitro* mampu menghasilkan tanaman yang sama dengan induknya dan bibit yang dihasilkan lebih sehat atau bebas patogen serta dalam waktu singkat dihasilkan jumlah bibit yang banyak. Tjokrokusumo (2004) menambahkan kultur jaringan mempunyai potensi yang sangat besar untuk koleksi, pertukaran, dan konservasi plasma nutfah.

Menurut Rosmaina (2011a), Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan kultur jaringan adalah media tanam karena media berfungsi dalam menyediakan air, kebutuhan hara mineral, vitamin, zat pengatur tumbuh, akses ke atmosfer untuk pertukaran gas, dan tempat membuang sisa metabolisme tanaman. Rosmaina dan Zulfahmi (2011) menambahkan komposisi media didasarkan pada jenis jaringan, organ, dan tanaman yang digunakan serta pendekatan dari masing-masing peneliti.

Penambahan zat pengatur tumbuh ke dalam media juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan kultur jaringan. Zat pengatur tumbuh yang sangat penting dalam kultur jaringan adalah auksin dan sitokinin (Karjadi dan Bukhori, 2008). Penggunaan auksin dan sitokinin pada konsentrasi yang tepat dapat memacu pertumbuhan eksplan, terutama pembentukan daun, tunas, dan ruas (Gunawan, 1998 *cit.* Samudin, 2009). Zat pengatur tumbuh yang ditambahkan ke media penelitian sebelumnya adalah BAP dan NAA. BAP umumnya digunakan untuk pembentukan tunas dan NAA digunakan untuk pembentukan akar (Lestari, 2011). Interaksi dan perimbangan antara zat pengatur tumbuh yang ditambahkan

ke dalam media dan yang diproduksi oleh sel secara endogen akan menentukan arah perkembangan suatu kultur (Yudhanto, 2012). Keseimbangan sitokinin dan auksin yang tepat akan memacu pembelahan sel secara terus menerus sehingga menghasilkan kalus/nodul (Rainiyati *et al.*, 2005). Kalus/nodul tersebut akan pecah menjadi tunas apabila ditanam pada media tanpa zat pengatur tumbuh. Hal tersebut dikarenakan menurunnya kandungan sitokinin dan auksin pada eksplan (Aryani, 2013). Lakitan (1996) menyatakan bahwa kandungan sitokinin endogen sudah mampu memacu pembentukan tunas sehingga tidak membutuhkan sitokinin dalam konsentrasi tinggi atau sitokinin eksogen dalam konsentrasi rendah. Sukmadjaja dan Mulyana melaporkan bahwa pada varietas Bulu Lawang, pemberian jenis dan konsentrasi zat pengatur tumbuh (BAP, kinetin, NAA, dan GA<sub>3</sub>) cenderung menghambat diferensiasi dan pembentukan tunas.

Selain itu, eksplan yang ditanam pada media MS tanpa zat pengatur tumbuh bertujuan untuk menghilangkan pengaruh zat pengatur tumbuh pada tahap induksi. Adrian (2011) menyatakan bahwa eksplan yang disubkultur pada media MS tanpa zat pengatur tumbuh selama 4 MST dapat menetralkan pengaruh perlakuan pada tahap awal dan multiplikasi. Dilakukannya subkultur ke media MS tanpa zat pengatur tumbuh agar eksplan responsif terhadap media perlakuan yang akan diberikan selanjutnya. Rosmaina (2011b) menambahkan bahwa media MS tanpa zat pengatur tumbuh berfungsi untuk pemanjangan dan pembesaran tunas. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\frac{1}{2}$  *Murashige & Skoog* ( $\frac{1}{2}$  MS) karena dalam penelitian Sayekti (2007), media  $\frac{1}{2}$  MS menghasilkan perkecambahan yang terbaik.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan eksplan tanaman kantong semar hasil induksi berbagai taraf BAP dan NAA yang ditanam pada media  $\frac{1}{2}$  MS tanpa zat pengatur tumbuh ( $\frac{1}{2}$  MS 0) selama dua kali penanaman.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Dapat memberikan informasi tentang pertumbuhan tanaman kantong semar (*Nepenthes mirabilis*) yang berasal dari eksplan hasil induksi berbagai taraf BAP dan NAA yang ditanam pada media  $\frac{1}{2}$  MS tanpa zat pengatur tumbuh.
- b. Dapat berfungsi sebagai rujukan untuk penelitian lebih lanjut.
- c. Sebagai salah satu syarat penyelesaian program Strata Satu (S1) pertanian pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

## **1.4. Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah penanaman eksplan hasil induksi berbagai taraf BAP dan NAA pada media  $\frac{1}{2}$  MS tanpa zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan tanaman kantong semar (*Nepenthes mirabilis*).