

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sarang semut merupakan salah satu epifit dari famili *Rubiaceae* yang menggantung atau menempel pada tanaman lain yang lebih besar dan tidak bersifat parasit. Tanaman berumbi yang berongga pada bagian batang ini biasanya tumbuh menempel pada beberapa jenis tanaman seperti kayu putih, cemara gunung, kaha dan *beech*. Tanaman ini dinamakan sarang semut karena pada habitat liarnya, tanaman ini dihuni oleh semut pada bagian rongga batang tanaman. Koloni semut yang tinggal di dalam rongga batang spesies *Myrmecodia pendans* Merr. & L.M. Perry adalah *Iridomyrmex cordatus*. Tanaman sarang semut tersebar di Semenanjung Malaysia, Filipina, Kamboja, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Papua, Papua Nugini, Cape York hingga Kepulauan Solomon. Di Papua, populasi sarang semut sangat banyak ditemui di dataran tinggi karena tumbuhan ini menghendaki ketinggian tempat di atas 600 mdpl untuk berkembang biak (Wikipedia, 2011).

Tanaman sarang semut merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai bahan baku obat karena mengandung flavonoid, tannin dan polifenol (Subroto dan Saputro, 2006). Hal ini menyebabkan tanaman sarang semut memiliki nilai ekonomis tinggi yang dibuktikan dengan harga jual Rp 150.000/100 gram dan dapat mencapai Rp 1.000.000/kg (Detik Forum, 2015). Besarnya manfaat sarang semut terutama di bidang medis menyebabkan tumbuhan ini dieksploitasi keberadaannya untuk digunakan oleh manusia, tetapi eksploitasi tumbuhan sarang semut ini tidak diiringi dengan penanaman kembali

sehingga populasi tumbuhan sarang semut semakin sedikit. Tumbuhan sarang semut adalah tumbuhan yang sulit untuk dilestarikan, dikarenakan tumbuhan sarang semut hidup dengan menempel pada tanaman inangnya. Setiap buah sarang semut hanya memiliki 1 biji dan belum diketahui perbanyakan secara vegetatif.

Perbanyakan tanaman sarang semut secara alami mengalami beberapa kendala, seperti semut *Iridomyrmex cordatus* yang memakan biji sarang semut (Huxley, 1997). Upaya pelestarian terhadap tumbuhan sarang semut dapat dilakukan dengan cara perbanyakan secara *in vitro*. Perbanyakan secara *in vitro* merupakan perbanyakan dengan menanam bagian kecil dari tanaman dalam medium buatan serta lingkungan yang steril dan terkendali.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tanaman sarang semut dapat dilestarikan secara *in vitro*. Penelitian kultur *in vitro* sarang semut yang telah dilakukan oleh Masrukhan *et al.* (2012) dengan menggunakan eksplan daun, hasilnya menunjukkan bahwa eksplan terbaik adalah daun yang ditanam pada medium VW tanpa dekstrak kurma dengan kontaminasi 50%, sedangkan eksplan bonggol mengalami tingkat kontaminasi mencapai 100%. Sementara Supriyadi (2014) melakukan multiplikasi tanaman sarang semut dari eksplan biji dengan penambahan Thidiazuron dan NAA. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan Thidiazuron 1 mg/l dan NAA 0,1 mg/L.

Penelitian lebih lanjut dilakukan Nurjaman (2015) tentang pengaruh jenis eksplan dan Thidiazuron terhadap multiplikasi tunas adventif, menghasilkan bahwa Thidiazuron dapat menginduksi multiplikasi sarang semut dengan konsentrasi terbaik pada Thidiazuron 3 mg/L + 0,5 mg/L NAA dengan jumlah

tunas sebanyak 15,33 tunas. Putri (2015) melanjutkan penelitian tentang peningkatan pertumbuhan tanaman sarang semut dengan penambahan GA<sub>3</sub> dan NAA dalam medium MS secara *in vitro* menunjukkan persentase jumlah akar 57,58%, jumlah eksplan berakar sebanyak 5,76 dan jumlah tunas 2,1 tunas pada konsentrasi GA<sub>3</sub> 1 mg/L + NAA 0,5 mg/L.

Lutfi (2015) melanjutkan penelitian tanaman sarang semut terkait pengaruh sukrosa dan IBA terhadap peningkatan kuantitas akar serta aklimatisasi planlet tanaman sarang semut. Penambahan sukrosa dan IBA belum mampu meningkatkan kuantitas akar planlet tanaman sarang semut secara *in vitro*. Induksi akar dimaksudkan untuk menghasilkan akar pada eksplan karena salah satu persyaratan penting untuk dapat dijadikan planlet adalah mempunyai sistem perakaran yang baik sehingga berdasarkan penelitian tersebut dibutuhkan penelitian lebih lanjut terkait pengakaran (*rooting*) pada eksplan sarang semut.

Upaya untuk pengakaran dapat dilakukan pada medium MS dengan penambahan arang aktif dan IBA. Pemberian arang aktif dapat meningkatkan jumlah akar terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu dengan arang aktif teknis dan arang kayu (Widiastoety dkk., 1997 dalam Lutfi, 2015). IBA merupakan jenis auksin yang paling sering digunakan dalam menginduksi akar dibandingkan jenis auksin lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Haque *et al.* (1997) jumlah akar terbanyak dihasilkan dari tunas yang dikulturkan pada medium MS ½ konsentrasi dengan penambahan IBA 0,2 mg/L. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian tentang pengaruh arang aktif dan IBA dalam proses pengakaran eksplan sarang semut secara *in vitro*.

## **B. Perumusan Masalah**

Penelitian perbanyakan tanaman sarang semut hingga saat ini hanya sampai tahap pembentukan dan pemanjangan tunas, sedangkan salah satu persyaratan penting untuk dapat dijadikan planlet adalah mempunyai sistem perakaran yang baik sehingga dibutuhkan penelitian lebih jauh terkait pengakaran eksplan sarang semut. IBA merupakan salah satu Auksin yang memiliki kemampuan lebih baik dalam menginduksi akar, sedangkan arang aktif mampu mengurangi intensitas cahaya sehingga merangsang zat tumbuh endogen bekerja lebih aktif dalam melakukan proses inisiasi akar. IBA dan arang aktif akan dikombinasikan untuk menginduksi akar eksplan sarang semut pada medium MS.

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Menentukan pengaruh arang aktif dalam menginduksi perakaran tanaman sarang semut pada medium MS secara *in vitro*.
2. Menentukan pengaruh dan konsentrasi terbaik IBA dalam menginduksi perakaran tanaman sarang semut pada medium MS secara *in vitro*.
3. Mengetahui interaksi antara arang aktif dan IBA yang terbaik dalam menginduksi perakaran tanaman sarang semut pada medium MS secara *in vitro*.