

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat, varietan *puspita nusantara*) merupakan tanaman hias yang berasal dari Family Asteraceae (Dirjen Hortikultura, 2010). Krisan merupakan komoditas tanaman hias yang banyak diminati masyarakat (Andiani, 2013). Bentuk bunga yang beraneka ragam, keindahan warna serta tingkat kelayuan bunga yang rendah membuat krisan semakin banyak digemari. Manfaat bunga krisan salah satunya digunakan sebagai minuman, penghias, bahan parfum, bahan obat dan untuk keperluan budaya (Purnobasuki *et al.*, 2014). Menurut Mustakim *et al.*, (2015), bunga krisan memiliki kandungan antioksidan yang bermanfaat untuk membantu melancarkan peredaran darah serta membantu detoksifikasi racun di dalam tubuh. Indah *et al.*, (2010); Mani dan Senthil, (2011) mengemukakan bahwa bunga krisan juga dapat digunakan sebagai bahan dasar obat antibiotik, dan pembuatan biopestisida.

Produktivitas dan permintaan bunga krisan semakin meningkat pada kisaran 25% pertahun sehingga membutuhkan ketersediaan bibit unggul baru dan berkualitas secara berkesinambungan (Soedarjo *et al.*, 2012; Muhit, 2007). Peningkatan produktifitas krisan bergantung pada kualitas bibit yang digunakan (Soetopo *et al.*, 2013). Selama ini perbanyakan krisan dilakukan dengan dua cara, dengan cara konvensional dan modern. Perbanyakan secara konvensional dilakukan dengan biji dan stek. Perbanyakan krisan dengan cara biji dan stek

membutuhkan waktu yang lama, kurang praktis, kurang menguntungkan secara komersial karena jumlah anakan yang dihasilkan sangatlah terbatas serta tanaman yang dihasilkan tidak seragam sehingga kualitas bibit tidak dapat dipastikan (Zamroni dan Maryani, 2005; Ning, 2013).

Perlu dilakukan teknik perbanyakan secara tepat dan efisien. Penggunaan teknik kultur *in vitro* merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan. Teknik kultur *in vitro* (kultur jaringan) dipilih karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu memiliki tingkat multiplikasi sangat cepat dalam kurun waktu yang relatif singkat (Mohapatra dan Batra, 2017).

Media tumbuh pada kultur jaringan dapat berupa media cair, media padat atau semi padat (Sjahril, 2011). Komponen penyusun media kultur ialah unsur hara makro, mikro, vitamin, gula, asam amino, zat pengatur tumbuh, agar-agar, arang aktif dan bahan-bahan organik (Sandra, 2013). Media *Murashige and Skoog* (MS) adalah media yang banyak dipergunakan hampir diberbagai jenis tanaman (Nugroho, 2013). Media MS mempunyai berbagai kandungan unsur hara makro, mikro dan vitamin diantaranya yaitu *nitrat, calium, phosphor, myoinositol, thiamin HCl* dan *niacin*. Berbagai macam formulasi dibuat untuk media kultur jaringan, pembuatan media banyak dimodifikasi sesuai dengan tujuan perbanyakan. Maksud dari pemodifikasian media ini untuk mengetahui kebutuhan unsur hara yang tepat bagi eksplan untuk pertumbuhan dan perkembangan pada media kultur jaringan dan terbebas dari kontaminasi (Fauzy *et al.*, 2016). Modifikasi media kultur jaringan dapat dilakukan dengan penambahan senyawa organik kompleks, yaitu dengan penambahan ubi jalar putih (Untari dan Puspitaningtyas, 2006). Kandungan yang

terdapat pada ubi jalar putih diantaranya ada karbohidrat, protein serta mengandung beberapa macam vitamin seperti vitamin B, *niacin*, vitamin A, *riboflavin*, terutama kandungan *thiamin* sebanyak 0,1 mg/100 g. *Thiamin* termasuk vitamin B1 yang berfungsi untuk mempercepat pembelahan sel pada meristem akar (Untari dan Puspitaningtyas, 2006). Penelitian dengan penambahan bahan organik dari ubi jalar dengan beberapa konsentrasi menghasilkan tingkat pertumbuhan yang berbeda. Pada parameter panjang akar pemberian ekstrak ubi jalar dengan konsentrasi 150 g/L mempunyai pengaruh yang terbaik dibandingkan dengan konsentrasi yang lainnya (Shinta, et al., 2017).

Faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pertumbuhan planlet diantaranya ialah Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) karena ZPT menentukan keberhasilan dalam kultur jaringan dan penggunaannya bergantung pada tahap dan tujuan pengkulturan (Umami, 2012). ZPT ditambahkan karena eksplan belum mampu menciptakan hormon pertumbuhan secara endogen dengan kadar yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhannya. Konsentrasi ZPT pada medium sangat berperan dalam proses morfogenesis (Ali *et al.*, 2007).

Zat Pengatur Tumbuh yang memiliki fungsi merangsang pertumbuhan tanaman salah satunya adalah giberelin. Hormon giberelin termasuk hormon endogen yang disintesis pada jaringan meristematik antara lain daun, primordium cabang, akar, biji dan sering digunakan sebagai zat pengatur tumbuh (Permatasari, *et al.*, 2016). dalam keadaan segar eceng gondok diperoleh bahan organik sebesar 36,59%, C organik 21,23%, N-total 0,28%, P-total 0,0011%, dan K-total 0,016%, eceng gondok merupakan salah satu tanaman yang dapat menghasilkan giberelin,

eceng gondok diketahui mempunyai kandungan protein sekitar 12-18 % serta kandungan asam amino yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti hormon giberelin (Bayyinatul, *et al.*, 2012).

Penelitian mengenai penambahan bahan organik dari ubi jalar dan eceng gondok telah dipaparkan oleh beberapa peneliti, diantaranya oleh Yanuarismah (2012) pemberian kompos eceng gondok dengan Konsentrasi 80% berpengaruh terhadap berat segar selada (3,062 gram) dan berat akar tanaman (1,022 gram). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi kompos eceng gondok berpengaruh terhadap tinggi tanaman, berat akar tanaman, dan berat segar selada. Dengan adanya penelitian terdahulu, maka pada penelitian ini perlu adanya kajian mengenai hasil terbaik dari kombinasi penambahan akar eceng gondok dan ubi jalar terhadap tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium Ramat, varietan puspita nusantara*) pada media MS.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah sari akar eceng gondok dan sari ubi jalar pada media MS (*Murashige and Skoog*) berpengaruh terhadap pertumbuhan krisan (*Chrysanthemum morifolium Ramat, varietan puspita nusantara*) secara *in vitro*?
2. Berapakah tingkat mortalitas krisan (*Chrysanthemum morifolium Ramat, varietan puspita nusantara*) terhadap media MS (*Murashige and Skoog*)

dengan penambahan sari akar eceng gondok dan sari ubi jalar secara *in vitro*?

3. Berapakah konsentrasi terbaik sari akar eceng gondok dan sari ubi jalar terhadap induksi planlet Krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat, varietan *puspita nusantara*) pada media MS (*Murashige and Skoog*) secara *in vitro*?

### **1.3 Tujuan Penulisan**

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui adanya pengaruh pertumbuhan krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat, varietan *puspita nusantara*) dengan penambahan sari akar eceng gondok dan sari ubi jalar pada media MS (*Murashige and Skoog*) secara *in vitro*.
2. Mengetahui persentase mortalitas krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat, varietan *puspita nusantara*) pada media MS (*Murashige and Skoog*) dengan penambahan sari akar eceng gondok dan sari ubi jalar secara *in vitro*.
3. Mengetahui konsentrasi sari akar eceng gondok dan sari ubi jalar yang terbaik terhadap induksi planlet krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat, varietan *puspita nusantara*) pada media MS (*Murashige and Skoog*) secara *in vitro*.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam hal, sebagai berikut:

1. Memberikan informasi pada para peneliti selanjutnya dalam bidang kultur jaringan mengenai penambahan berbagai konsentrasi sari akar eceng gondok dan sari ubi jalar yang dapat meningkatkan pertumbuhan krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat, varietan *puspita nusantara*) terbaik pada media MS.
2. Meningkatkan hasil budidaya para petani krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat, varietan *puspita nusantara*) dalam bidang kultur jaringan berdasarkan penelitian mengenai penambahan berbagai konsentrasi sari akar eceng gondok dan sari ubi jalar terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat, varietan *puspita nusantara*) pada media MS.
3. Memberikan informasi pada para peneliti selanjutnya dan para petani dalam bidang kultur jaringan mengenai konsentrasi terbaik penambahan sari akar eceng gondok dan sari ubi jalar yang dapat meningkatkan pertumbuhan krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat, varietan *puspita nusantara*) terbaik pada media MS.