

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gerbera merupakan salah satu anggota famili Asteraceae yang memiliki nilai ekonomi tinggi sebagai bunga potong (Naz *et al.*, 2012). Tanaman ini memiliki bunga yang kaya warna, menarik dan atraktif serta disukai oleh konsumen. Di Indonesia, bunga potong tanaman ini menempati urutan ke enam status produksinya setelah anggrek dan banyak diperjual-belikan dipasar bunga nasional (<http://www.bps.go.id>, 2014). Di pasar bunga dunia, bunga potong Gerbera masuk peringkat 10 besar bunga potong penting yang dipasarkan di seluruh dunia (Parthasarathy dan Nagaraju, 1999).

Tanaman ini sudah banyak dikembangkan di berbagai sentra produksi bunga seperti, Cipanas-Cianjur, Selabintana-Sukabumi dan Cisarua-Bandung Barat, Jawa Barat, Bandung-Ambarawa Jawa Tengah, Batu dan Pujon, Malang, Jawa Timur (<http://www.iptek.net.id>, 2013). Bunga potong Gerbera dijual dengan harga Rp. 8.000 s/d 15.000,- per ikat tergantung jenis dan kualitasnya. Produksi bunga potong gerbera mencapai 10.543.445 tangkai pada tahun 2010, tahun 2012 meningkat menjadi 11.467.930 tangkai, namun pada tahun tahun 2014 produksinya menurun hingga 7.454.459 tangkai (<http://www.bps.go.id>, 2014). Penurunan produktivitas dan pengembangan gerbera di Indonesia tersebut diduga terkait dengan keterbatasan ketersediaan benih berkualitas.

Perbanyakan cepat Gerbera secara *in vitro* telah dilaporkan oleh beberapa penelitian. Perbanyakan tunas adventif dan aksiler pada Gerbera dilakukan menggunakan variasi eksplan seperti daun, petal, capitular dan tunas. Pada medium dasar yang Murashige dan Skoog (MS) dan variasi kombinasi beberapa hormon yang digunakan diantaranya N6-benzylaminopurine (BAP; 1-10 mg^l⁻¹), Kinetin (1-4 mg^l⁻¹), asam asetat 2,4-diklorofenoksi (2,4-D; 0.5-3.0 mg^l⁻¹), dan asam asetat naftalen (NAA; 0.5-1.0 mg^l⁻¹), indole acetic acid (IAA; 0.1-1.0 mg^l⁻¹). Pada penelitian Tyagi dan Kothari (2003) berhasil mengembangkan induksi tunas adventif kuncup bunga Gerbera pada media dasar Murashige dan Skoog (MS) dengan kombinasi hormon BAP 4 mg^l⁻¹ dan IAA 0,1 mg^l⁻¹. Hasil penelitian Kumar dan Kumar (2006) berhasil mengembangkan morfogenesis Gerbera dengan respon regenerasi eksplan membentuk kalus pada media dasar MS dengan kombinasi hormon, 2 mg^l⁻¹ 6-benzyladenine dan 0.5 mg^l⁻¹ indole-3-acetic acid. Dari hasil penelitian Kumar *et al.* (2007) menunjukan pertumbuhan akar yang sangat tinggi pada media dasar Murashige dan Skoog (MS) dengan kombinasi ZPT yang digubakan 1 mg^l⁻¹ 6-benzyladenine (BA). Altaf *et al.* (2009) dengan penggunaan media dasar Murashige dan Skoog (MS) dengan kombinasi beberapa hormon 4 mg^l⁻¹ 6-benzyladenine (BA) + 4 mg^l⁻¹ indole-3-butyric acid (IBA) sangat baik dalam morfogenesis kuncup bunga Gerbera yang membentuk tunas.

Sementara embriogenesis Gerbera dengan eksplan daun pada media dasar dan variasi horomon yang hampir sama juga telah dilaporkan. Potensi pemanfaatan biji bunga telah berhasil dalam embriogenesis pada media dasar MS dengan kombinasi hormon 2,0 mg^l⁻¹ BAP dan 0,5 NAA (Hasbullah *et al.*, 2011).

Hasil-hasil penelitian tersebut ternyata juga memberikan hasil yang bervariasi, pada setiap metode perbanyakan yang dilakukan dalam penelitian memiliki kesepesifikannya masing-masing.

Di Indonesia, penelitian tentang kultur jaringan Gerbera belum banyak dilakukan. Pada tahun 2013 Winarto *et al.* (2013) berhasil mengembangkan teknologi perbanyakan masa Gerbera menggunakan tunas pucuk sebagai sumber eksplannya. Eksplan tunas pucuk dan medium $\frac{1}{2}$ MS yang digunakan ditambah dengan 1.5 mg l^{-1} TDZ dan 0.25 mg l^{-1} BAP merupakan jenis eksplan dan medium inisiasi yang optimal pada kultur *in vitro* Gerbera berupa tunas adventif. Bakal tunas hasil inisiasi diregenerasi dan diperbanyak menggunakan medium MS yang ditambah dengan 0.2 mg l^{-1} BAP dan $0,02 \text{ mg l}^{-1}$ NAA. Tahun 2014, teknologi perbanyakan Gerbera menggunakan *thin cross layer sections* (TCL) tunas pucuk berhasil dikembangkan pada medium inisiasi yang sama (Winarto *et al.*, 2014).

Namun perbanyakan Gerbera secara *in vitro* menggunakan kuncup bunga muda sebagai sumber eksplannya belum pernah dilaporkan. Potensi pemanfaatan dan penggunaan kuncup bunga muda Gerbera sebagai sumber eksplan dalam induksi kalus untuk menunjang produksi benih berkualitas Gerbera telah dilaporkan oleh Tyagi dan Kothari (2004) penggunaan eksplan dasar bunga pada induksi tunas menggunakan media MS ditambah 4 mg l^{-1} Kn dan $0,6 \text{ mg l}^{-1}$ IAA, Son *et al.* (2011) berhasil mengembangkan media regenerasi tunas dengan bahan eksplan kuncup bunga pada media MS ditambah 3 mg l^{-1} BAP + $0,1 \text{ mg l}^{-1}$ NAA, dan Bhargava *et al.*, (2013) berhasil mengembangkan media inisiasi dan regenerasi pada eksplan *capitulum* yang mampu meregenerasi eksplan dalam induksi kalus.

Secara konvensional penyediaan benih Gerbera dapat dilakukan secara vegetatif dan generative (Akter *et al.*, 2012). Secara vegetatif Gerbera diperbanyak melalui pemisahan anakan pada tanaman produksi yang telah berumur 3 sampai 5 tahun dan menghasilkan benih berkisar antara 3 sampai 5 benih per tahun. Secara generatif Gerbera diperbanyak dengan biji, namun benih hasil perbanyakan dengan biji menghasilkan tanaman yang beragam dengan kualitas yang juga bervariasi. Dua metode perbanyakan tersebut jelas tidak mampu mendukung penyediaan benih berkualitas dalam jumlah yang cukup, seragam dan berkesinambungan untuk mendukung pengembangan tanaman pada skala komersial. Oleh karena itu metode perbanyakan secara *in vitro* dan penggunaan bahan eksplan dari dua varietas kuncup bunga Gerbera yang diperoleh dari hasil budidaya konvensional oleh petani lokal, karena keterbatasan eksplan yang tersedia di Balai Penelitian Tanaman Hias (BALITHI), sehingga diharapkan dapat menyelesaikan masalah ketersediaan benih bermutu tanaman bunga Gerbera.

1.2 Rumusan Masalah

Ketersediaan benih yang bermutu dan seragam dalam jumlah yang cukup dan berkesinambungan menjadi faktor penentu keberhasilan pengembangan tanaman, termasuk tanaman Gerbera, secara komersial. Perbanyakan secara vegetatif dengan cara pemisahan anakan dan generatif dengan pemanfaatan biji pada tanaman Gerbera tidak dapat diandalkan untuk menunjang ketersediaan benih tersebut. Sementara perbanyakan benih bermutu secara *in vitro* di Indonesia masih sangat terbatas dalam hal aplikasinya. Keberhasilan pengembangan teknologi dalam

perbanyak tanaman Gerbera secara *in vitro* menggunakan tunas pucuk dan TCL telah berhasil dikembangkan, namun pemanfaatan kuncup bunga Gerbera sebagai sumber eksplan belum pernah dilaporkan oleh beberapa peneliti. Oleh karena itu mempelajari morfogenesis dari eksplan kuncup bunga Gerbera pada media regenerasi yang berbeda dengan metode perbanyak secara *in vitro* menarik untuk dilakukan.

1. Apakah terdapat respon dua varietas eksplan kuncup bunga Gerbera pada media regenerasi yang berbeda terhadap pembentukan tunas adventif
2. Apakah terdapat pengaruh media regenerasi yang berbeda terhadap dua varietas eksplan kuncup bunga Gerbera pada pembentukan tunas adventif.
3. Apakah terdapat hasil interaksi antara dua varietas eksplan kuncup bunga Gerbera dan media regenerasi yang berbeda terhadap pembentukan tunas adventif.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui respon dua varietas eksplan kuncup bunga Gerbera pada media regenerasi yang berbeda terhadap pembentukan tunas adventif.
2. Mengetahui pengaruh media regenerasi yang berbeda terhadap dua varietas eksplan kuncup bunga Gerbera terhadap pembentukan tunas adventif.
3. Mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara dua varietas eksplan kuncup bunga Gerbera dan media regenerasi yang berbeda terhadap pembentukan tunas adventif.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

Menyediakan metode inisiasi tunas adventif pada pengembangan teknologi perbanyak Gerbera secara *in vitro* menggunakan eksplan kuncup bunga.

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pemebelajaran mengenai media regenerasi yang cocok bagi tahap inisiasi eksplan kuncup bunga Gerbera.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam mendukung penyediaan benih bermutu Gerbera khususnya pada tahap inisiasi tunas adventif.
3. Hasil dari penelitian dengan tersedianya benih berkualitas dan seragam mampu memenuhi permintaan ekspor.

1.5 Kerangka Pemikiran

Gerbera merupakan tanaman hias potensial di Indonesia dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi. Pengembangan tanaman ini diberbagai sentra produksi bunga sangat menjanjikan, namun pengembangannya terkendala karena keterbatasan ketersediaan benih bermutu. Penyediaan benih melalui pemisahan anakan dan penggunaan biji tidak tepat digunakan untuk mendukung pengembangan tanaman ini pada skala komersial. Penyediaan benih bermutu, seragam, dalam jumlah banyak dan berkesinambungan sangat potensial dikembangkan dengan mengaplikasikan teknologi kultur jaringan.

Perbanyakan benih bermutu menggunakan kultur jaringan pada Gerbera telah digunakan dan dimanfaatkan dinegara-negara maju, seperti: Belanda, Jerman, Amerika, Kolombia, Jepang, dan lain-lain, namun pemanfaatan teknologi ini di Indonesia masih sangat terbatas. Teknologi perbanyakan gerbera secara *in vitro* untuk memproduksi benih bermutu menggunakan tunas pucuk dan TCL telah berhasil dikembangkan, namun pemanfaatan kuncup bunga sebagai sumber eksplan dalam pengembangan teknologi *in vitro* Gerbera masih sangat terbatas. Winarto *et al.* (2013) melaporkan mengembangkan teknologi perbanyakan masa bunga Gerbera dengan pemanfaatan menggunakan tunas pucuk sebagai sumber eksplannya. Winarto *et al.* (2014) meneliti tentang teknologi perbanyakan Gerbera menggunakan TCL tunas pucuk juga berhasil dikembangkan menggunakan medium MS yang ditambah $0,2 \text{ mg l}^{-1}$ BAP dan $0,02 \text{ mg l}^{-1}$ NAA.

1.6 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diduga:

1. Terdapat satu varietas eksplan kuncup bunga Gerbera yang responsif pada media regenerasi yang berbeda terhadap pembentukan tunas adventif.
2. Terdapat satu jenis media regenerasi berbeda yang sesuai untuk salah satu varietas eksplan kuncup bunga Gerbera terhadap pembentukan tunas adventif.
3. Terdapat interaksi antara dua varietas eksplan kuncup bunga Gerbera dan media regenerasi yang berbeda terhadap pembentukan tunas adventif.