

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang menyimpan kekayaan plasma nutfah anggrek paling besar di dunia. Indonesia memiliki sekitar 6.000 spesies tanaman anggrek dari sekitar 26.000 spesies anggrek dunia. Indonesia merupakan negara tropis dan memiliki kondisi lingkungan yang memenuhi syarat untuk menjamin kehidupan tanaman anggrek (Heriswanto, 2009).

Anggrek yang termasuk dalam famili Orchidaceae memiliki peran sebagai bioindikator kesehatan ekosistem, indikator perubahan iklim, baik regional maupun global, serta sumber senyawa bioaktif dalam kesehatan. Selain itu, anggrek juga merupakan tanaman hias yang banyak diminati karena memiliki mahkota yang indah dan berwarna menarik sehingga biasa dijadikan sebagai tanaman ornamental (Widjaja *et al.*, 2014). Tanaman anggrek memiliki nilai komersial yang tinggi di pasar tanaman hias.

Anggrek memiliki banyak genus. Salah satu genus yang banyak dikomersialkan adalah *Dendrobium*. Di Indonesia, anggrek *Dendrobium* banyak ditemukan tumbuh liar di hutan-hutan Indonesia sebelum akhirnya banyak dibudidaya seperti sekarang. Salah satu anggrek tersebut adalah *Dendrobium spectabile* yang berasal dari Papua dan Papua Nugini. *Dendrobium spectabile* memiliki karakteristik yang unik, yaitu bunga dalam karangan bunganya (*inflorescence*) cukup berbeda. Bunga *Dendrobium spectabile* berbeda dengan kebanyakan bunga *Dendrobium sp.* yang lain. *Dendrobium spectabile* memiliki bunga yang keriting sehingga di Indonesia sering disebut anggrek kribu. *Dendrobium spectabile* tergolong sebagai spesies tanaman yang sulit untuk berbunga. *Dendrobium spectabile* tidak akan berbunga tanpa pasokan cahaya yang cukup. Ini hampir membutuhkan cahaya matahari sepanjang waktu. *Dendrobium spectabile* akan mulai berbunga saat mencapai usia 4-5 tahun. Belakangan banyak orang yang mengeksploitasi spesies ini sehingga menyebabkan *Dendrobium spectabile* menjadi spesies yang langka (Lavarack, 2000; Lavarack *et al.*, 2001)

Kini anggrek mengalami kelangkaan, terutama anggrek-anggrek spesies yang ada di Indonesia. Penyebab kelangkaan anggrek spesies Indonesia antara lain karena eksploitasi yang berlebihan akibat diperdagangkan secara komersial oleh pemburu anggrek tanpa memikirkan kelangsungan hidup di alam dan tidak ada penanaman kembali ke habitat aslinya dari hasil budidaya. Kerusakan lingkungan akibat kebakaran, kerusakan hutan, *illegal logging*, eksploitasi hutan yang berlebihan termasuk penambangan, pembakaran maupun alih fungsi hutan untuk pertanian, ladang atau pemukiman penduduk menyebabkan luas hutan menyusut. Akibatnya terjadi perubahan ekosistem yang menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati. Kerusakan hutan berikut ekosistemnya berdampak kepunahan ribuan spesies anggrek yang hidup di alam (Herlina, 2012). Selain itu, menurut CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*), *Dendrobium spectabile* masuk dalam kategori Appendiks II, yaitu spesies yang tidak terancam kepunahan, tapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan, sehingga perlu adanya perbanyakan apabila diperdagangkan untuk mencegah terjadinya kepunahan.

Perbanyakan anggrek sering dilakukan oleh para pembudidaya anggrek. Perbanyakan dilakukan dengan cara kultur *in vitro*. Kultur *in vitro* dari jenis anggrek spesies merupakan metode yang berguna untuk perbanyakan spesies tanaman endemik atau terancam untuk tujuan konservasi dan dapat memberikan variasi genetik lebih tinggi (Avila-Diaz *et al.*, 2009). Metode kultur *in vitro* dapat membantu proses perkembangan dari perkecambahan anggrek. Hal ini didukung dari media yang digunakan dalam kultur *in vitro*. Komposisi media VW (*Vacin dan Went*) merupakan komposisi media yang paling umum digunakan dalam perbanyakan anggrek secara *in vitro* (Rupawan *et al.*, 2014).

Utami dan Hariyanto (2020) menyebutkan perkembangan dan regenerasi kultur *in vitro* jaringan tumbuhan dapat ditingkatkan dengan penambahan berbagai nutrisi organik. Di antaranya air kelapa, pepton, ekstrak kentang, ekstrak pisang, chitosan, jus tomat dan ekstrak yeast. Nutrisi organik merupakan sumber vitamin, asam amino, asam lemak, karbohidrat, peptida, dan pengatur pertumbuhan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan (Islam *et al.*, 2003).

Menurut Utami dan Hariyanto (2020) pepton terkadang digunakan sebagai suplemen media pada budidaya anggrek. Berbagai studi telah menunjukkan bahwa pepton dapat meningkatkan perkecambahan. Utami *et al.* (2017) mengevaluasi pengaruh dari perbedaan konsentrasi pepton (0, 1, 2, dan 3, g/L) pada perkecambahan biji dan pembentukan tunas *Dendrobium lasianthera* yang diamati pada 4, 8, dan 12 pekan setelah kultur. Di antara perbedaan konsentrasi pepton yang diujikan, tingkat perkecambahan biji sebanyak 100% diperoleh setelah 12 pekan masa inkubasi pada semua perlakuan. Utami *et al.* (2017) juga menyatakan bahwa tingkat pembentukan tunas tertinggi yaitu 84% pada media *Vacin dan Went* (VW) yang ditambah dengan pepton 2 g/L. Buyun *et al.* (2004) menyebutkan tingkat perkecambahan biji sebanyak 100% juga terjadi pada *Dendrobium parishii* yang dikultur pada media *Knudson* (KC) dengan penambahan pepton 2 g/L. Menurut Srivastava *et al.* (2015), tingkat perkecambahan biji pada *Aerides ringens* meningkat secara signifikan saat dikultur pada media KC yang mengandung 8,9 μ M *Benzylamino Purine* (BAP) dan ditambah dengan pepton. Perbedaan konsentrasi dari pepton yang diujikan adalah 0,25; 0,5; dan 0,75 g/L, dengan tingkat perkecambahan tertinggi yaitu 89,28% yang diperoleh pada perlakuan pepton 0,5 g/L sebagai penambahan setelah 30 hari masa inkubasi.

Utami dan Hariyanto (2020) mengatakan bahwa pepton juga dapat digunakan untuk menstimulasi perbanyakan tunas dan pembentukan *protocorm*. Pepton meningkatkan perbanyakan *protocorm* pada kultur *in vitro* dari *Taprobanea spathulate* yang merupakan anggrek epifit dan berkhasiat medis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 5 g/L pepton adalah konsentrasi yang cocok untuk memacu perbanyakan *protocorm* (Devi *et al.*, 2015). Waes dan Debergh (1986) melaporkan bahwa penambahan 1 g/L pepton merupakan yang paling efektif dalam merangsang perbanyakan tunas, dengan tiga tunas per eksplan.

Dengan demikian, karena adanya perbedaan konsentrasi optimum pada konsentrasi pepton terhadap anggrek, maka dilakukan penelitian dengan menggunakan berbagai konsentrasi pepton untuk mengetahui pengaruhnya terhadap perkembangan *protocorm* anggrek *Dendrobium spectabile*. Kemudian dalam penelitian ini digunakan konsentrasi pepton yaitu 0; 0,5; 1; 1,5; dan 2 g/L

yang ditambahkan pada media kultur *Vacin dan Went* (VW). Sehingga mendukung penelitian ini untuk mengangkat judul “pengaruh pepton dengan berbagai konsentrasi terhadap perkembangan *protocorm* anggrek *Dendrobium spectabile* (Blume) Miq.”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka dapat diajukan rumusan masalah yaitu:

1. Apakah pemberian berbagai konsentrasi (g/L) pepton pada media VW berpengaruh terhadap perkembangan *protocorm Dendrobium spectabile*?
2. Berapa konsentrasi (g/L) dari pepton yang optimal untuk perkembangan *protocorm Dendrobium spectabile*?

1.3 Asumsi Penelitian

Anggrek merupakan jenis tanaman yang sulit untuk berkembangbiak terutama di alam. Hal ini disebabkan karena anggrek memiliki biji sangat kecil, tanpa cadangan makanan (atau kalau ada, sangat sedikit), sehingga biji tersebut membutuhkan cadangan makanan dari luar (eksternal) untuk berkecambah. Penanaman anggrek secara *in vitro* dalam media kultur dengan penambahan zat organik dapat memaksimalkan perkembangan dan pertumbuhan anggrek.

Pepton merupakan protein yang larut dalam air dan mengandung asam amino tinggi serta vitamin. Substansi dalam pepton ini dapat meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan anggrek. Sehingga diasumsikan bahwa pemberian berbagai konsentrasi pepton (g/L) dalam media VW dapat mempengaruhi perkembangan *protocorm* anggrek *Dendrobium spectabile*.

1.4 Hipotesis Penelitian

1.4.1 Hipotesis Kerja

Jika pemberian pepton pada media VW berpengaruh terhadap perkembangan *protocorm Dendrobium spectabile*, maka terdapat perbedaan jumlah akar, daun, pertambahan panjang akar, tunas, daun dan berat basah, berat kering antara perlakuan pemberian berbagai konsentrasi pepton dengan kontrol.

1.4.2 Hipotesis Statistik

1. H_0 : Tidak ada pengaruh dari pemberian pepton dalam media VW terhadap jumlah akar dan daun, panjang akar, tunas, dan daun, serta berat basah dan kering.
 H_1 : Ada pengaruh dari pemberian pepton dalam media VW terhadap jumlah akar dan daun, panjang akar, tunas, dan daun, serta berat basah dan kering.
2. H_0 : Tidak ada perbedaan jumlah akar dan daun, panjang akar, tunas, dan daun, serta berat basah dan kering pada *protocorm Dendrobium spectabile* yang diberi perlakuan berbagai konsentrasi (g/L) pepton dalam media VW.
 H_1 : Ada perbedaan jumlah akar dan daun, panjang akar, tunas, dan daun, serta berat basah dan kering pada *protocorm Dendrobium spectabile* yang diberi perlakuan berbagai konsentrasi (g/L) pepton dalam media VW.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan:

1. Mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi (g/L) zat pepton pada media VW terhadap perkembangan *protocorm Dendrobium spectabile*.
2. Mengetahui konsentrasi (g/L) dari pepton yang optimal untuk perkembangan *protocorm Dendrobium spectabile*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan pepton dalam media VW terhadap perkembangan *protocorm* anggrek *Dendrobium spectabile* dan memberikan informasi mengenai kelebihan pepton pada media kultur.