

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kenanga merupakan salah satu tanaman yang masuk ke dalam famili *Annonaceae* yang dapat tumbuh baik di Indonesia dengan ketinggian 1.200 m di atas permukaan laut (Pujiarti *et al.*, 2015). Kenanga (*Cananga odorata*) memiliki berbagai manfaat dan keunggulan. Kayu kenanga dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, konstruksi lokal, dan pembuatan korek api. Kemudian kulit kayu kenanga dimanfaatkan sebagai bahan baku tali, sedangkan biji yang dihasilkan dimanfaatkan untuk mengobati demam (Orwa *et al.*, 2009).

Kenanga memiliki peran yang penting dalam meningkatkan perekonomian nasional. Salah satunya yaitu penghasil minyak atsiri yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Ekspor minyak kenanga dari Indonesia mencapai volume 50 ton/tahun dan merupakan salah satu pemasok minyak kenanga terbesar di dunia (Yuna dan Prima, 2008). Minyak atsiri tanaman kenanga banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku industri parfum, sabun, kosmetika, dan lain-lain. Minyak yang dihasilkan kenanga juga dapat menjadi obat penenang bagi manusia, seperti untuk mengatasi kecemasan, ketegangan, dan juga ketakutan (Zhang *et al.*, 2016).

Perbanyakan kenanga sudah dilakukan di berbagai negara seperti Indonesia, India, Srilanka, Filipina, Madagaskar, Hawaii, dan Jamaika. Indonesia merupakan salah satu negara yang berpotensi untuk memproduksi kenanga. Namun, pengembangan kenanga di Indonesia masih mengalami kendala dalam hal ketersediaan bibit. Perlu adanya penyediaan bibit berkualitas dengan kuantitas yang banyak.

Menurut Sunanto (1993), tanaman kenanga dapat dikembangkan dengan perbanyakan vegetatif dan generatif. Perbanyakan vegetatif kenanga biasanya dilakukan dengan cara stek atau cangkok. Perbanyakan kenanga dengan vegetatif hanya dapat dilakukan pada tanaman kenanga jenis perdu. Kenanga berbentuk pohon sulit dikembangkan dengan cara vegetatif stek maupun cangkok. Manner dan Elevitch (2006) juga mengemukakan bahwa perbanyakan vegetatif mempunyai kelemahan yaitu mempunyai tingkat keberhasilan yang beragam. Saat ini kenanga berbentuk pohon sudah dikembangkan melalui biji atau perbanyakan generatif. Perbanyakan ini juga mempunyai kelemahan. Pertama, perbanyakan ini kurang efisien untuk dilakukan karena biji kenanga mempunyai kulit yang keras sehingga untuk mempercepat perkecambahannya diharuskan terlebih dahulu menggosok kulit biji dengan amplas agar kulit biji menjadi lebih tipis. Kedua, tanaman baru hasil

perbanyak generatif mempunyai sifat yang berbeda dari induknya dan usia produktifnya lebih lambat dari tanaman hasil perbanyak vegetatif, mengakibatkan perbanyak tersebut sulit untuk dilakukan (Sunanto, 1993).

Berdasarkan masalah yang terjadi tersebut, salah satu teknik budidaya yang dapat menjadi alternatif yaitu melalui teknik kultur *in vitro*. Kultur *in vitro* yaitu suatu teknik mengisolasi bagian-bagian tanaman seperti sel, jaringan, atau organ yang ditumbuhkan dalam kondisi yang terkendali sehingga bagian tanaman tersebut dapat memperbanyak diri menjadi tanaman yang lengkap.

Kondisi lingkungan *in vitro* memiliki kelembaban udara yang tinggi, intensitas cahaya yang rendah, konsentrasi CO₂ rendah, pergerakan udara terbatas dan adanya kandungan gula dalam media kultur (Hazarika, 2003). Media kultur *in vitro* menggunakan media khusus dan botol-botol dalam kondisi aseptik. Menggunakan teknik kultur *in vitro* ini diharapkan dapat menghasilkan bibit tanaman dengan jumlah yang banyak dalam waktu yang relatif singkat.

Keberhasilan kultur *in vitro* sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi adalah zat pengatur tumbuh (ZPT). Komposisi media yang tepat sangat diperlukan agar dihasilkan kalus dengan pertumbuhan cepat dan optimal. Penambahan zat pengatur tumbuh dari golongan auksin NAA dan sitokinin BAP pada komposisi media yang digunakan dan jenis tanaman yang akan diperbanyak dapat meningkatkan multiplikasi tanaman pada kultur jaringan (Puteri *et al.*, 2014)

Pemberian zat pengatur tumbuh secara kombinasi akan lebih efektif merangsang pertumbuhan eksplan daripada digunakan secara tunggal pada konsentrasi yang sama. Hal ini sesuai dengan penelitian Nisak *et al.* (2012), mengenai kultur jaringan tembakau bahwa kalus dapat terbentuk jika penambahan NAA (Naphthalene Acetic Acid) dan BAP (Benzyl Amino Purin) ditambahkan secara bersamaan. Penggunaan NAA dan BAP secara bersamaan menghasilkan pembentukan kalus lebih baik dari pada pemakaian NAA atau BAP saja secara tunggal.

Zat pengatur tumbuh tidak bekerja sendiri-sendiri, tetapi kedua ZPT tersebut saling berinteraksi mengarahkan pertumbuhan dan perkembangan eksplan. Puteri *et al.* (2014) juga menambahkan dalam penelitiannya, mengenai pengaruh penambahan berbagai konsentrasi NAA dan BAP terhadap pertumbuhan kalus daun sirsak (*Annona muricata L*) secara *in vitro*, bahwa konsentrasi tercepat untuk menginduksi kalus daun sirsak pada media MS adalah pemberian kombinasi NAA 3 mg/l dan BAP 1 mg/l.

Eksplan yang diinduksi pada media kultur *in vitro* merupakan jaringan daun yang bersifat meristematik yang memiliki kemampuan untuk membelah sel. Ambarwati (1987) mengemukakan bahwa eksplan yang digunakan sebaiknya dipilih bagian tanaman yang masih muda, seperti daun muda, ujung akar, ujung batang, keping biji, dan sebagainya. Pada hasil penelitian tanaman kopi, penggunaan eksplan daun kopi paling responsif dalam menghasilkan embrio somatik dibandingkan bagian tanaman yang lain (Oktaviana *et al.*, 2003).

Saat ini, sudah mulai dikembangkan penelitian kultur jaringan tanaman kenanga menggunakan berbagai macam media. Seperti yang telah dilakukan oleh Darmastuti dan Dewi (1999), penambahan zat pengatur tumbuh auksin (NAA) dan sitokinin (BAP) secara bersamaan dapat memacu pembentukan dan pertumbuhan kalus dari eksplan daun kenanga pada media MS yang diberi 0.75 mg/l BAP + 1.0 mg/l NAA dan menghasilkan berat basah kalus tertinggi. Kemudian, Nurazah *et al.* (2009) dalam penelitiannya juga menambahkan bahwa pembentukan kalus kenanga terbaik berhasil diinduksi pada media MS dengan penambahan 3,0 mg/L NAA dan 0,50 mg/L BAP. Namun, pengkajian induksi kalus dengan penggunaan konsentrasi NAA dan BAP yang tepat pada tanaman kenanga masih belum memadai. Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian mengenai **“Induksi Kalus Daun Kenanga (*Cananga Odorata* (Lam.)) dengan Pemberian Berbagai Kombinasi NAA dan BAP Secara Kultur *In Vitro*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi di latar belakang di atas, dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimanakah pengaruh pemberian berbagai kombinasi NAA dan BAP terhadap pertumbuhan kalus eksplan daun kenanga secara kultur *in vitro*.
2. Berapakah konsentrasi kombinasi NAA dan BAP terbaik terhadap pertumbuhan eksplan daun kenanga secara kultur *in vitro*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi NAA dan BAP terbaik terhadap pertumbuhan kalus eksplan daun kenanga secara kultur *in vitro*.
2. Mendapatkan konsentrasi NAA dan BAP terbaik terhadap pertumbuhan kalus eksplan daun kenanga secara kultur *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Memperoleh informasi mengenai protokol induksi kalus eksplan daun kenanga secara *in vitro*
2. Mendapatkan kombinasi NAA dan BAP terbaik untuk memperbanyak kenanga secara *in vitro*.

