

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kencur merupakan tanaman tropis yang tumbuh berlimpah di Indonesia baik di dataran rendah maupun daerah pegunungan. Masuk dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*) dan termasuk tanaman semak tahunan tumbuhnya tidak meninggi melainkan melebar sekitar 20 cm menutupi permukaan tanah. Batangnya agak pendek dan membentuk rimpang yang bergerombol dan bercabang-cabang. Rimpang kencur berwarna cokelat mengkilap jika dibelah akan tampak dagingnya berwarna putih cerah.

Kencur dikenal sebagai tanaman obat yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit diantaranya dapat mengobati batuk, radang lambung, bengkak, muntah-muntah, tetanus, nyeri, sakit kepala, memperlancar haid dan influenza karena khasiatnya sebagai ekspektoransiadiuretika dan stimulansia (Nie dkk.,2012).

Dalam skala luas kencur banyak diusahakan terutama di daerah Bogor, Bekasi, Ciawi, Sukabumi, Tasik Malaya dan Magelang, dengan kedudukan sebagai bahan alami yang banyak digunakan di dalam negeri. Permintaan kencur selalu meningkat sebesar 18,54 % per tahun. Selain sebagai obat, tanaman ini juga merupakan salah satu komponen dalam rokok kretek dan juga digunakan sebagai bahan baku minuman penyegar yang industrinya sedang berkembang pesat.

Tingginya permintaan kencur dipasaran terutama dari pabrik obat-obatan yang mencapai 7-8 ton per hari atau 100 ton per tahun mendorong para petani untuk dapat menyediakan kencur dalam jumlah banyak. Namun kenyataannya hanya sekitar 20 ton yang dapat dipenuhi, hal ini menunjukkan pentingnya usaha meningkatkan produksi kencur. Budidaya tanaman kencur selama ini dilakukan dengan menggunakan rimpang sebagai bahan tanam memiliki beberapa kelemahan seperti rentan terhadap hama, penyakit, membutuhkan biaya mahal, serta produktivitasnya tidak stabil terutama saat musim kemarau (Rahman dkk., 2005).

Kultur jaringan merupakan teknik perbanyakan tanaman dengan cara mengambil bagian tanaman seperti daun, mata tunas, serta menumbuhkan bagian-bagian tersebut dalam media buatan secara aseptik yang kaya nutrisi dan zat pengatur tumbuh dalam wadah tertutup yang tembus cahaya sehingga bagian tanaman dapat memperbanyak diri dan beregenerasi menjadi tanaman lengkap. Metode kultur jaringan dikembangkan untuk membantu memperbanyak tanaman, khususnya bagi tanaman yang sulit dikembangbiakan secara generatif (Yusnita, 2003).

Kultur kalus merupakan salah satu teknik kultur jaringan yang banyak digunakan untuk menghasilkan bibit tanaman bebas penyakit. Terdapat banyak keuntungan pada penggunaan kultur kalus, diantaranya dapat diproduksi dalam jumlah banyak dengan kondisi lingkungan yang terkontrol, tidak memerlukan lahan yang luas, dan dapat menghasilkan metabolit yang lebih tinggi dari tanaman aslinya (Yusnita, 2003).

Kombinasi zat pengatur tumbuh yang tepat merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan kultur kalus. Ada tiga jenis zat pengatur tumbuh yang dibutuhkan untuk menginduksi pembelahan sel yaitu kelompok auksin meliputi Indole Acetic Acid (IAA), asam indol butirrat (IBA), asam naftalenasetat (NAA) dan 2,4-Dichlorophenoxy acetidacid (2,4-D). Kelompok sitokinin dan adenin meliputi Benzyl aminopurin (BAP) N6-benziladenin (N6-BA) dan kinetin serta kelompok giberelin yaitu asam giberelat 3 (GA3) (George dan Sherrington,1984). Pembentukan kalus dapat diinduksi dengan cara mengatur pemberian zat pengatur tumbuh dengan jenis dan konsentrasi yang tepat.

Penambahan 2,4-D dalam media akan merangsang pembelahan dan pembesaran sel pada eksplan sehingga memacu pembentukan dan pertumbuhan kalus serta meningkatkan senyawa kimia alami flavonoid (Rahayu dkk., 2003). Salah satu jenis hormon dari kelompok sitokinin yang paling sering digunakan adalah BAP. Hal ini karena BAP dinilai lebih stabil, tidak mahal dan lebih efektif dibandingkan kinetin, BAP biasanya digunakan untuk induksi kalus tapi yang terpenting BAP dapat menginduksi formasi tunas pucuk atau kecambah (Ariani,2005).

Sementara dalam kehidupan sehari-hari sukrosa atau lebih dikenal sebagai gula tebu, menjadi komponen disakarida yang paling umum dikenal dan digunakan oleh masyarakat dalam bentuk kristal. Sukrosa terdiri atas molekul glukosa dan fruktosa dengan ikatan glikosidik yang unik. (Gropper, 2005).

Pierik (1987) melaporkan bahwa kandungan gula pada media kultur umumnya berkisar antara 2 – 4 %, namun untuk jenis-jenis tanaman tertentu kadar gula bisa lebih tinggi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hudan Zeng (1984) mendapatkan bahwa untuk serealida kandungan tertinggi gula dalam media kultur bisa sampai 118 g/l. Kultur *anter triticales* (gandum-gandum) membentuk kalus jauh lebih baik ketimbang perlakuan dengan kandungan gula 100 g/l dibandingkan dengan kandungan gula 60 g/l pada media. Gandawidjaja (1992) juga mendapatkan regenerasi tanaman pada kalus anter (*Solanum khasianum*) dari media kultur dengan konsentarsi sukrosa 60 g/l pertumbuhan dan perkembangannya lebih baik ketimbang dengan konsentrasi sukrosa 30 g/l.

Keberhasilan metode kultur kalus ditentukan oleh komposisi media yang digunakan serta kombinasi zat pengatur tumbuh yang dipakai. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dikaji lebih dalam mengenai pengaruh konsentrasi sukrosa dan kombinasi zat pengatur tumbuh untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi metabolit sekunder kalus kencur yang optimal pada media Murashige dan Skoog (MS).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Berapa konsentrasi sukrosa yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi metabolit sekunder kalus tanaman kencur secara *in vitro* ?
2. Berapa konsentrasi kombinasi 2,4-D dan BAP yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi metabolit sekunder kalus tanaman kencur secara *in vitro* ?
3. Berapa konsentrasi sukrosa yang dikombinasikan 2,4-D dan BAP yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi metabolit sekunder kalus tanaman kencur secara *in vitro* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui konsentrasi sukrosa yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi metabolit sekunder kalus tanaman kencur secara *in vitro*.
2. Mengetahui konsentrasi kombinasi 2,4-D dan BAP yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi metabolit sekunder kalus tanaman kencur secara *in vitro*.
3. Mengetahui konsentrasi sukrosa dengan kombinasi 2,4-D serta BAP yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi metabolit sekunder kalus tanaman kencur secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Memberikan Informasi mengenai pemberian konsentrasi sukrosa dan kombinasi 2,4-D serta BAP yang memberikan pengaruh terbaik terhadap keberhasilan pertumbuhan dan produksi metabolit sekunder kalus tanaman kencur secara *in vitro*.

E. Hipotesis

Diduga konsentrasi sukrosa 40 g/l dan kombinasi 2,4-D 1 mg/l serta BAP 0,2 mg/l merupakan perpaduan konsentrasi yang tepat untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi metabolit sekunder kalus tanaman kencur secara *in vitro*.