

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kencur (*Kaempferia galanga* L.) adalah salah satu tanaman yang dapat berpotensi sebagai obat. Kencur telah menjadi salah satu tanaman obat yang memiliki prospek pasar cukup baik karena merupakan bahan baku industri penting dalam negeri seperti industri obat tradisional, obat herbal terstandar, saus rokok, bumbu atau rempah, bahan makanan, kosmetika, maupun minuman penyegar. Kencur dapat menyembuhkan berbagai penyakit karena khasiatnya sebagai ekspektoransia, diuretika, dan stimulansia. Kencur juga dapat mengobati batuk, radang lambung, bengkak, muntah-muntah, tetanus, nyeri, sakit kepala, memperlancar haid, influenza, masuk angin dan sakit perut karena rimpangnya mengandung antara lain saponin, flavonoid, fenol serta minyak atsiri (Syamsuhidayat dan Johnny, 1991; Nie dkk., 2012).

Kultur jaringan tanaman adalah suatu teknik untuk mengisolasi bagian – bagian tanaman, seperti sel, jaringan, organ, embrio pada medium buatan sehingga bagian – bagian tanaman tersebut mampu beregenerasi dan berdiferensiasi menjadi tanaman lengkap serta dilakukan pada kondisi yang steril (Winata, 1987). Kultur jaringan tidak hanya dapat digunakan untuk konservasi dan perbanyakan tanaman, tetapi dapat juga digunakan sebagai produksi kalus. Kalus merupakan massa sel yang belum terdiferensiasi dan terdiri dari sel yang tidak teratur. Kalus dari hasil kultur jaringan dapat di manfaatkan sebagai penghasil metabolit sekunder yang berguna dalam dunia

pengobatan. Pembentukan kalus diawali dengan menginduksi dari bagian tanaman tertentu dengan memberikan zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT yang banyak digunakan untuk menginduksi kalus adalah kombinasi antara auksin dan sitokinin. Pemberian ZPT ini berperan dalam mengatur pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti pembentukan tunas, akar dan kalus (Lestari, 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kuen, dkk (2011) menunjukkan bahwa induksi kalus menggunakan eksplan berupa akar, daun selubung dan rimpang tanaman kencur yang di budidayakan pada media MS (Murashige dan Skoog) mengandung 30 g/l sukrosa dan 7,5 g/l agar dan ditambah dengan 1 mg/l 2,4 D (2,4- dichlorophenoxyacetic acid) dan di subkultur setiap 21 hari selama enam siklus subkultur, diantara ketiga eksplan, daun selubung memberikan garis pertumbuhan yang paling stabil dan cepat. Hasil penelitian lain Vincent, dkk (1991; 1992) dalam *journal of medicinal plant studies* (2016) eksplan rhizom kencur dengan komposisi medium zat pengatur tumbuh MS + 1 mg/l 2,4 D + 0,5 mg/l BA ; MS + 1,5 mg/l BA + 1 mg/l NAA dapat meregenerasi tanaman dari kultur kalus pada penelitian Vincent lainnya menunjukkan bahwa eksplan rhizom kencur dengan komposisi medium zat pengatur tumbuh MS + 1 mg/l 2,4 D + 0,1 mg/l BA ; MS + 1 mg/l BA + 0,1 mg/l NAA dapat menginduksi kalus.

Zat Pengatur Tumbuh yang digunakan dalam penelitian ini adalah auksin berupa 2,4 D (2,4- dichlorophenoxyacetic acid) dan sitokinin berupa BAP (6-benzylaminopurine). Senyawa 2,4-D merupakan auksin kuat yang sering digunakan secara tunggal untuk menginduksi terbentuknya kalus dan

efektif untuk inisiasi kalus (Lestari, 2011). Sedangkan BAP berfungsi untuk mendorong pembelahan sel. Penggunaan kombinasi antara 2,4-D dengan BAP dapat meningkatkan proses induksi kalus (Litz dan Gray, 1995). Eksplan yang digunakan pada penelitian ini berupa rhizom dan mata tunas, rhizom merupakan modifikasi dari batang dan daun yang terdapat didalam tanah serta merupakan alat perkembangbiakan dan tempat penimbunan zat – zat makanan cadangan, sedangkan mata tunas adalah bakal calon tumbuhan baru yang muncul dari ujung rimpang (Tjitrosoepomo, 1988). Produksi mutu dan kandungan bahan aktif didalam kalus kencur salah satunya juga dipengaruhi oleh penggunaan varietas, varietas yang digunakan adalah kencur varietas Galesia-2. Kencur varietas ini mempunyai mutu rimpang (kadar minyak atsiri dan kadar sari) cukup tinggi, dan direkomendasikan sebagai konsumsi rumah tangga atau bumbu, industri obat dan kosmetik.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi kombinasi zat pengatur tumbuh (2,4 D dan BAP) eksplan rhizom dan mata tunas terhadap induksi kalus pada tanaman kencur menggunakan media MS padat. Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat memperoleh konsentrasi 2,4 D dan BAP yang mampu menginduksi kalus pada tanaman kencur.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah kombinasi zat pengatur tumbuh 2,4 D dan BAP mampu menginduksi kalus eksplan rhizom dan mata tunas pada tanaman kencur ?
2. Manakah kombinasi konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4 D dan BAP yang berpengaruh paling baik terhadap penginduksian kalus eskplan rhizom dan mata tunas pada tanaman kencur ?
3. Manakah jenis eksplan rhizom dan mata tunas yang berpengaruh paling baik terhadap induksi kalus pada tanaman kencur ?

## C. Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah diatas maka dapat ditentukan tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui kombinasi zat pengatur tumbuh 2,4 D dan BAP yang mampu menginduksi kalus eksplan rhizom dan mata tunas pada tanaman kencur.
2. Mengetahui kombinasi konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4 D dan BAP yang berpengaruh paling baik terhadap penginduksian kalus eskplan rhizom dan mata tunas pada tanaman kencur.
3. Mengetahui jenis eksplan rhizom dan mata tunas yang berpengaruh paling baik terhadap induksi kalus pada tanaman kencur.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah memberikan wawasan ilmu pengetahuan tentang kultur jaringan pada tanaman kencur (*Kaempferia galanga L.*). Memberikan informasi mengenai kombinasi konsentrasi zat pengatur tumbuh dalam hal peningkatan induksi kalus pada tanaman kencur (*Kaempferia galanga L.*) serta Memberikan informasi mengenai jenis eksplan yang paling baik dalam induksi kalus tanaman kencur (*Kaempferia galanga L.*).

#### **E. Hipotesis**

Diduga pemberian kombinasi konsentrasi zat pengatur tumbuh 2,4 D dan BAP akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap induksi kalus eksplan rhizom dan mata tunas pada tanaman kencur dengan media MS padat. Berdasarkan asumsi-asumsi yang disebutkan, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah kombinasi zat pengatur tumbuh 2,4 D 1 ppm dan BAP 0,1 ppm berpengaruh positif terhadap induksi kalus eksplan rhizom dan kombinasi zat pengatur tumbuh 2,4 D 2 ppm dan BAP 0,1 ppm berpengaruh positif terhadap induksi kalus eksplan mata tunas kencur varietas Galesia-2. Serta jenis eksplan mata tunas memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap induksi kalus kencur dibandingkan dengan eksplan rhizom.