

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Curcuma mangga (Vall.et.Zyp) yang biasa disebut temu mangga merupakan salah satu tanaman obat yang digunakan sebagai obat anti kanker, bronkhitis, mengecilkan rahim, menyempitkan vagina, mengeringkan luka setelah operasi kanker payudara, penambah nafsu makan, obat nyeri lambung, radang tenggorokan, diare, lemah syahwat dan mengatasi gatal-gatal. Tanaman ini biasanya diperbanyak secara vegetatif menggunakan rimpang atau anakan. Perbanyakan tersebut umumnya mempunyai kapasitas yang rendah sehingga sulit memenuhi permintaan bibit yang banyak, seragam dan berkualitas tinggi dalam waktu yang singkat. Untuk itu, perlu diusahakan mikropropagasi dengan metode kultur jaringan (teknik *in vitro*).

Kultur jaringan adalah suatu metode untuk menumbuhkan sel, jaringan atau organ tanaman yang diisolasi dari tanaman induk pada media nutrisi buatan yang sesuai dan dalam keadaan steril. Teknik ini mampu melipatgandakan tanaman dalam waktu singkat, sehingga mampu menyediakan bibit dalam jumlah besar dalam waktu singkat (Hendaryono & Wijayani, 1994). Mikropropagasi tanaman Zingiberaceae yang biasa dilakukan adalah dengan meningkatkan faktor multiplikasi tunas rimpang (Anonim, 1996). Hal ini dikarenakan perbanyakan dengan metode multiplikasi tunas secara *in vitro* relatif sederhana, penyimpangan genetik sangat kecil, perbanyakan berlangsung cukup cepat dan peluang untuk

mendapatkan tanaman yang “true-to-type” yaitu tanaman hasil kultur jaringan yang mempunyai sifat-sifat sama dengan induknya (tanaman sumber eksplan) lebih tinggi dibandingkan dengan metode organogenesis atau embriogenesis (Yusnita, 2003).

Pembiakan tanaman dengan metode kultur *in vitro* memerlukan media aseptis yang berisi unsur hara organik dan anorganik. Umumnya pada media diberi tambahan zat pengatur tumbuh untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan eksplan yang ditanam secara *in vitro*. Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk menginduksi pembelahan sel eksplan dalam kultur *in vitro* adalah auksin dan sitokinin yang diberikan secara tunggal maupun secara bersama-sama tergantung tujuan kultur yang diinginkan. George & Sherrington (1984) mengemukakan bahwa morfogenesis eksplan tergantung dari interaksi antara kedua zat pengatur tumbuh tersebut. Pemberian sitokinin dengan konsentrasi tinggi dan auksin dengan konsentrasi rendah dalam kultur jaringan dapat mempertinggi multiplikasi tunas. Percobaan Skoog & Miller (1957) dalam George & Sherrington (1984) mendemonstrasikan bahwa eksplan empulur tembakau yang diberi kombinasi hormon sitokinin dan auksin dengan nisbah yang tinggi dapat mendorong pembentukan tunas. Yusnita (2003) menambahkan bahwa pemberian sitokinin pada kultur tunas aksilar dalam media bertujuan untuk merangsang pecah dan tumbuhnya mata tunas aksilar dan mencegah dominansi apikal yang mengakibatkan terbentuknya tunas samping. Sitokinin tersebut berperan dalam proses sitokinesis pada pembelahan sel dan pembentangan sel. Sedangkan auksin menurut Salisbury & Ross (1995) berperan dalam

morfogenesis tunas, pembesaran dan pemanjangan sel serta mempengaruhi kestabilan genetik sel tanaman.

Auksin yang sering digunakan secara umum adalah Asam α -Naftalen Asetat (NAA) pada kadar 0,01-10 mg/L. NAA ini bersifat stabil atau tidak rusak oleh pemanasan dengan autoklaf karena mempunyai titik leleh 135°C dan tidak mudah diuraikan oleh enzim IAA (Asam Indol Asetat) oksidase. Pada percobaan eksplorasi, konsentrasi zat pengatur tumbuh auksin yang digunakan biasanya kelipatan 10 mulai dari konsentrasi 0,01 mg/L; 0,1 mg/L; 1 mg/L dan 10 mg/L. Setelah daerah responsifnya diketahui maka diadakan percobaan dengan skala kecil. Sedangkan sitokinin yang sering digunakan dalam kultur *in vitro* adalah BAP (6-Benzil Amino Purin) dengan konsentrasi 0,1-10 mg/L, karena tahan terhadap degradasi oleh panas dan harganya murah (Gunawan, 1995).

Wattimena (1988) menyatakan bahwa jaringan eksplan dari setiap tanaman memiliki konsentrasi efektif dalam menggunakan zat pengatur tumbuh untuk memacu pertumbuhan sel-selnya. Konsentrasi efektif dari setiap zat pengatur tumbuh tergantung dari konsentrasi zat pengatur tumbuh lain yang bekerjasama dan saling berinteraksi dalam mendukung pertumbuhan sel-sel eksplan. Menurut Seswita (1994) dalam Anonim (1996) disebutkan bahwa untuk meningkatkan faktor multiplikasi tunas pada tanaman jahe dan kunyit didapatkan bahwa penambahan BAP 4 mg/L secara tunggal dalam media dasar MS (Murashige dan Skoog) memberikan hasil yang terbaik untuk proliferasi tunas. Sedangkan untuk mendapatkan multiplikasi tunas yang lebih baik pada kultur kencur dilakukan pemberian kombinasi perlakuan antara BAP (1 mg/L, 2 mg/L, dan 3 mg/L)

dengan NAA 0,1 mg/L atau IAA 1,0 mg/L. Pada penelitian Hoesen (1994) dalam Anonim (1996) menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi BAP sampai 6 mg/L secara tunggal untuk multiplikasi tunas kencur masih menunjukkan respon yang positif.

Berdasarkan uraian di atas maka diadakan penelitian pada mata tunas *Curcuma mangga* (Vall.et.Zyp) dengan menggunakan media Murashige dan Skoog (MS) yang dilengkapi dengan zat pengatur tumbuh NAA dan BAP pada berbagai konsentrasi.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang perlu diteliti berdasarkan latar belakang tersebut di atas adalah :

1. Apakah penambahan zat pengatur tumbuh NAA dan BAP pada berbagai konsentrasi dalam media MS berpengaruh terhadap pertumbuhan dan multiplikasi tunas *Curcuma mangga* (Vall.et.Zyp) secara *in vitro* ?
2. Pada konsentrasi NAA dan BAP berapakah dalam media MS yang dapat memacu pertumbuhan dan multiplikasi tunas *Curcuma mangga* (Vall.et.Zyp) paling tinggi ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengkaji pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh NAA dan BAP dalam media MS terhadap pertumbuhan dan multiplikasi tunas *Curcuma mangga* (Vall.et.Zyp) secara *in vitro*.

2. Menentukan konsentrasi NAA dan BAP dalam media MS yang dapat memacu pertumbuhan dan multiplikasi tunas *Curcuma mangga* (Vall.et.Zyp) paling tinggi.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi kepada pengusaha / produsen untuk dijadikan acuan dalam perbanyak tanaman *Curcuma mangga* (Vall.et.Zyp) secara *in vitro* untuk memenuhi permintaan konsumen yang tinggi sehingga nantinya dapat dihasilkan bibit yang siap tanam dalam jumlah yang banyak dan waktu yang relatif singkat.

