

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manggis (*Garcinia mangostana* L) merupakan salah satu jenis pohon yang tumbuh di daerah tropis dan memiliki nilai manfaat tinggi. Manfaat dari buah manggis, seperti pengobatan tradisional yaitu untuk pengobatan diare, nyeri abdomen, infeksi maupun *ulser kronik*. Hal ini disebabkan karena manggis mengandung berbagai zat yang berfungsi sebagai anti inflamasi, antioksidan, anti kanker, anti bakteri, dan juga memiliki aktivitas sebagai *neuroprotektor* yang merupakan zat yang mampu melindungi sel-sel otak di area penumbra dari kerusakan ketika terjadi serangan stroke.

Manggis merupakan sumber makanan yang kaya akan serat dan karbohidrat. Buah ini juga memiliki kandungan serat, vitamin C, mineral, dan *xanthones* yang bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Selain itu, manggis juga mengandung zat besi, kalsium, magnesium, dan potasium yang tinggi yang dapat membantu mengatur tekanan darah seseorang. Kulit buah manggis mengandung mangostin yang merupakan hasil isolasi kulit buah manggis yang mempunyai aktivitas antioksidan. Zat antioksidan dari kulit buah manggis berkhasiat dalam menetralkan asam lambung, membunuh kuman dan penyakit sehingga sistem pencernaan dalam tubuh tetap lancar.

Produksi tanaman manggis pada tahun 2019 menghasilkan sebesar 246.476 ton. Produksi manggis paling besar berasal dari Jawa Barat sebesar 74.975 ton, Sumatera Barat sebesar 28.833 ton, dan Jawa Timur 21.483 ton. Ekspor buah manggis pada tahun 2019 terjadi kenaikan nilai ekspor manggis sepanjang Januari-Juni 2019 mencapai US\$ 33.278.463 atau naik 58,7 persen dibanding periode tahun sebelumnya yang hanya US\$ 20.400.000. Sebagian besar buah manggis diekspor ke Cina, Thailand, Vietnam, Malaysia, dan Hongkong (Badan Pusat Statistik, 2020).

Manggis merupakan salah satu pohon hutan tropika yang memiliki sistem perakaran yang kurang baik sehingga sulit tumbuh secara alami. Pohon yang ditanam

dari biji baru berbunga pada umur 10-15 tahun, sedangkan yang ditanam dari bibit sambungan dapat berbunga pada umur 5-7 tahun (Hernowo, 2011).

Biji manggis hanya tersedia pada musim tertentu ketika musim berbuah (1-2 kali setahun). Setiap buah hanya menghasilkan 1-2 biji yang berukuran besar dan yang layak untuk dijadikan benih. Biji manggis bersifat rekalsitran sehingga biji tidak dapat bertahan lama dan perbanyakan tidak dapat dilakukan sepanjang tahun (Roostika *et al.* 2005). Perakaran tanaman manggis tumbuh dengan lambat, rapuh, jumlah akar lateral terbatas dan tidak mempunyai rambut akar, mudah rusak, dan terganggu akibat lingkungan yang tidak menguntungkan.

Lambatnya pertumbuhan manggis ini menyebabkan keengganan petani untuk menanam manggis. Beberapa upaya telah dan mungkin dapat dicoba dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan manggis. Indonesia berhasil memperbanyak manggis dengan penyambungan. Perbanyakan vegetatif dengan penyambungan dapat memperpendek umur pohon mulai berbuah menjadi lima tahun. Tetapi agar dapat disambung, batang bawah manggis perlu dipelihara selama 2-3 tahun. Hal ini menyebabkan harga bibit manggis mahal di satu pihak dan usaha pembibitan manggis kurang menarik di lain pihak (Poerwanto, 2000). Permasalahan lain yang banyak ditemukan di perkebunan manggis milik petani, yaitu masih menggunakan pohon berusia tua. Kondisi itu dapat mengurangi produktivitas pohon menghasilkan buah yang banyak dan berkualitas. Menurut Nugrahani *et al.*, (2011) salah satu teknologi perbanyakan yang dapat memenuhi kebutuhan bibit dalam jumlah banyak, seragam dan tidak tergantung musim adalah teknik kultur *in vitro* atau kultur jaringan.

Kultur jaringan adalah suatu upaya mengisolasi bagian-bagian tanaman seperti protoplas, sel, jaringan, dan organ, kemudian mengkulturkannya pada nutrisi buatan yang steril di bawah kondisi lingkungan terkendali sehingga bagian-bagian tanaman tersebut dapat beregenerasi menjadi tanaman lengkap kembali. Saat ini teknik kultur jaringan tanaman telah berkembang bukan hanya untuk perbanyakan klonal, tetapi juga untuk pemuliaan berbagai tanaman yang memiliki nilai ekonomi. Dengan demikian teknik kultur *in vitro* merupakan cara yang paling tepat untuk memperbanyak benih manggis.

Biji manggis jika ditanam di lapangan yang tumbuh umumnya satu biji manggis hanya menghasilkan satu tunas saja. Tetapi dengan teknik kultur jaringan satu biji tersebut dapat menghasilkan banyak tunas. Menurut Nursetiadi (2008) kultur jaringan akan lebih besar persentase keberhasilannya bila menggunakan jaringan meristem. Salah satu bagian jaringan meristem pada tanaman terdapat pada bagian tunas. Eksplan berupa tunas pucuk merupakan eksplan yang paling tinggi persentasenya menghasilkan planlet, terutama jika ditumbuhkan pada media tanpa auksin.

Faktor penentu keberhasilan kultur jaringan antara lain komposisi media, jenis eksplan, dan zat pengatur tumbuh yang digunakan. Komposisi media yang akan digunakan akan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan regenerasi eksplan. Media yang umum digunakan untuk berbagai jenis eksplan dan varietas tanaman adalah media MS. Menurut Wetter dan Constabel (1991) media MS paling banyak digunakan untuk berbagai tujuan karena mengandung nitrat, kalium dan amonium yang tinggi sehingga sangat efektif untuk pertumbuhan beberapa varietas tanaman dikotil dan monokotil.

Metode kultur jaringan memerlukan zat pengatur tumbuh yang berfungsi untuk mengontrol organogenesis dan morfogenesis dalam pembentukan tunas, akar dan kalus sehingga mempercepat pertumbuhan eksplan tanaman. Salah satu jenis zat pengatur tumbuh adalah sitokinin yang berperan dalam pembelahan sel dan untuk pertumbuhan tunas. Jenis sitokinin yang paling aktif adalah BAP, karena tidak mudah terdegradasi dan tidak mahal (Wattimena, 1992). Penambahan zat pengatur tumbuh ke dalam media tumbuh *in vitro* merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan kultur jaringan (Faturrahman *et al.*, 2012). BAP berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan tunas, berpengaruh terhadap metabolisme sel, dan berfungsi sebagai pendorong proses fisiologis yang bergantung pada konsentrasi yang akan digunakan. Zat pengatur tumbuh dalam golongan sitokinin seperti BA, zeatin dan kinetin berperan penting dalam memacu proses pembelahan sel, khususnya di dalam proses regenerasi tunas, menstimulasi pertumbuhan tunas lateral dan menghasilkan tunas ganda (Lestari, 2011).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmawati *et al.*, (2014) mengenai induksi tunas dari eksplan biji manggis menghasilkan tunas yang membentuk daun paling banyak yaitu pada penambahan 5 mg/l BAP sebanyak 8 daun per tunas. Penelitian (Lina *et al.*, 2013) pada tanaman jati dengan menggunakan eksplan ujung apikal yang pada media MS secara *in vitro* dengan penambahan BAP 1 ppm dan kinetin 1 ppm dapat terbentuk adanya pertumbuhan kalus dan tunas. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Isda dan Amin (2016) menyatakan bahwa pada eksplan biji manggis dengan pemberian 7 mg/l BAP tunggal menghasilkan jumlah tunas terbanyak sebesar 8,20 tunas dan jumlah tunas menurun pada pemberian 3 mg/l BAP sebesar 3,20 tunas.

Dengan latar belakang di atas, penulis telah melakukan penelitian tentang **“Induksi Tunas Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan beberapa konsentrasi BAP (6-Benzyl Amino Purine) secara *In vitro*”**.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian beberapa konsentrasi BAP terhadap respon pertumbuhan induksi tunas tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui konsentrasi BAP terbaik untuk menginduksi tunas pada tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Percobaan ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang kultur jaringan dan sebagai bahan informasi bagi pemulia untuk memperoleh konsentrasi BAP terbaik dalam induksi tunas yang bisa dijadikan sarana perbanyakan tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L.).