BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karamunting merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai tanaman biofarmaka karena telah dibuktikan memiliki kandungan obat pada setiap bagian tanamannya. Anief (1997) menjelaskan bahwa kandungan senyawa flavonoida, saponin, tannin, steroid/triterpenoid yang terdapat di bagian akar, batang, daun, bunga dan buah yang berfungsi untuk mencegah dan menyembuhkan berbagai macam penyakit. Zat aktif yang terkandung pada tumbuhan karamunting dapat bermanfaat sebagai penyembuh luka, diantaranya: Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dan antioksidan, jika diberikan pada kulit dapat menghambat pendarahan. Steroid berfungsi sebagai antiimflamasi. Saponin memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme dan Tanin berfungsi sebagai astrigen yang dapat menyebabkan penutupan pori-pori kulit, memperkeras kulit, menghentikan eksudat dan pendarahan yang ringan

Djauharia dan Hernani (2004) menjelaskan bahwa tanaman karamunting memiliki tiga manfaat utama yaitu, pertama sebagai hemostasia (suatu mekanisme dari tubuh untuk menghentikan kehilangan darah yang berlebihan) dalam saluran pencernaan bagian atas dan melawan metrorhagia atau haid yang berlebihan yang dapat menyebabkan pendarahan pada wanita, selain itu akar karamunting juga dapat bermanfaat meningkatkan jumlah trombosit, tingkat fibrinogen, dan otot kontraktif pembuluh darah halus. Manfaat kedua adalah buah karamunting dapat meningkatkan tingkat hemoglobin dan jumlah sel darah merah (menyebabkan efek adaptif), meningkatkan antianoxic, rasa dingin dan kemampuan melawan kelelahan. Manfaat ketiga yaitu sebagai anti-bakteri. Ekstrak buah dan akar karamunting dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* penyebab nanah dan *E. coli.* Hasil uji identifikasi daun tumbuhan karamunting menunjukkan adanya senyawa golongan *saponin* berkhasiat sebagai anti mikroba, tannin berkhasiat sebagai astringen. Sutomo (2010) menjelaskan bahwa beberapa senyawa alkaloid berkhasiat sebagai anti diare, anti diabetes, anti mikroba dan anti malaria, serta mengandung senyawa flavonoid dapat mempercepat penyembuhan

luka dengan memperlambat timbulnya nekrosis sel, meningkatkan kekuatan serat kolagen dan mencegah kerusakan sel. Karamunting ini juga berfungsi sebagai pereda demam (antipiretik), penghilang nyeri (analgesik), peluruh kencing (diuretik), menghilangkan pembengkakan, melancarkan aliran darah dan penghenti pendarahan (hemostatis) (Dalimartha, 2006).

Pada saat sekarang ini tumbuhan karamunting mulai sulit untuk ditemukan, hal ini terjadi karena tidak adanya usaha masyarakat untuk melestarikan dan membudidayakannya. Hal lain yang dapat menyebabkan tumbuhan ini mulai langka adalah pembukaan lahan, pembakaran hutan dan alih fungsi lahan. Agar kelangkaan tumbuhan karamunting ini tidak terus berlangsung, maka penting untuk dilakukan konservasi, salah satu langkah konservasi yang dapat dilakukan adalah propagasi atau konservasi (penyimpanan jangka pendek) secara in vitro.

Metode konservasi secara *in vitro* merupakan salah satu langkah awal dalam kegiatan konservasi, yaitu dengan mencari media yang tepat untuk pertumbuhan karamunting secara *in vitro.* Konservasi dilakukan dalam upaya pengelolan sumber daya alam secara bijaksana yang berpedoman pada pelestarian. Konservasi sumberdaya genetik perlu dilakukan dalam rangka menjaga dan melestarikan keberadaan karamunting. Konservasi secara *in vitro* terbagi atas konservasi jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang (kriopreservasi). Teknik konservasi jangka pendek atau yang sering disebut dengan teknik pertumbuhan optimal merupakan suatu teknik penyimpanan bahan tanam dalam media dan kondisi optimum sehingga eksplan dapat tumbuh dengan optimal. Propagasi tanaman dengan teknik kultur jaringan telah banyak dilakukan untuk tanaman yang bernilai ekonomi tinggi atau tanaman yang tergolong langka dan sulit dipropagasi dengan cara konvensional.

Konservasi *in vitro* dapat dilakukan menggunakan jalur organogenesis baik langsung atau tidak langsung. Organogenesis tidak langsung merupakan proses regenerasi eksplan melalui callogenesis berupa pembentukan kalus terlebih dahulu, sedangkan regenerasi secara organogenesis langsung akan memperoleh planlet secara langsung tanpa pembentukan kalus. Metode organogenesis langsung memiliki keunggulan dalam aspek menghasilkan planlet dalam waktu yang lebih singkat, sedangkan organogenesis tidak langsung mampu menghasilkan planlet

dalam jumlah yang lebih banyak dan lebih sering digunakan dalam kegiatan konservasi berupa penyimpanan plasma nutfah jangka menengah dan Panjang. Kedua metode regenerasi baik melalui organogenesis langsung dan tidak langsung pada tanaman karamunting belum banyak dipelajari, sehingga informasi metode regenerasi ini penting untuk segera ditemukan agar dapat mendukung program konservasi karamunting secara *in vitro.*

Keberhasilan kultur jaringan ditentukan oleh beberapa faktor seperti eksplan dan jenis media yang mencakup komponen penyusun media dan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) Sudarmonowati *et al.* (2002). Hartanto (1998) melaporkan bahwa dengan pemberian BAP 2 ppm mampu menginduksi tunas jambu sebnyak 7,2 dan panjang tunas yaitu 0,4 cm. Primawati (2006) menjelaskan bahwa dengan pemberian 1,5 ppm BAP dan 0,2 ppm kinetin merupakan konsentrasi terbaik pada induksi tunas cendana yaitu pada parameter jumlah tunas, jumlah buku dan tinggi tunas, sedangkan menurut Pratiwi (2014) dengan pemberian 3 ppm BAP dengan 0,5 ppm kinetin merupakan konsentrasi terbaik dalam waktu pertama muncul tunas, tinggi tunas, jumlah tunas dan jumlah daun terbanyak pada tanaman kina. Penelitian mengenai induksi tunas karamunting sudah pernah dilakukan oleh Rahmah (2019) yang melaporkan bahwa dengan pemberian 1,5 ppm BAP mampu menginduksi tunas karamunting dengan persentase hidup 100 %, namun sebagian besar planlet tumbuh roset,

Lizawati (2012) melaporkan bahwa dengan pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D dengan TDZ memberikan pengaruh terhadap pembentukan kalus pada tanaman jarak, dimana pada konsentrasi 5 ppm 2,4-D + 1 ppm TDZ dapat menghasilkan waktu muncul kalus tercepat, sedangkan dengan pemberian 2,5 ppm 2,4-D + 1 ppm TDZ menghasilkan persentase pembentukan kalus tertinggi pada tanaman jarak.Induksi kalus jambu biji yang dilaporkan oleh (Rivai (2013) menunjukkan bahwa dengan pemberian zat pengatur tumbuh 2,4D dengan konsentrasi 5 ppm dan 5 ppm 2,4-D + 1 ppm BAP merupakan perlakuan terbaik untuk menginduksi kalus jambu biji pada umur 1-2 MST, kemudian dengan pemberian 2,5 ppm 2,4-D + 2 ppm 2-Ip merupakan perlakuan terbaik dalam menginduksi kalus kompak pada 4MST. Fernando *et al*, (2016) melaporkan hasil penelitiannya mengenai organogenesis tidak langsung pada tanaman *Eucalyptus*

polybractea R. T. Baker, bahwa pemberian zat pengatur tumbuh BA dengan konsentrasi 1 ppm pada media MS efektif dalam meregenerasi tunas.

Dengan latar belakang dan dasar pemikiran diatas penulis melakukan penelitian tentang **"Organogenesis Langsung dan Tidak Langsung Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa)* secara *In vitro*"**

B. Perumusan Masalah

Penelitian ini terdiri dari dua seri penelitian yang terpisah yaitu organogenesis langsung (induksi tunas) dan organogenesis tidak langsung (induksi kalus) karamunting secara *in vitro*. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana pengaruh interaksi pemberian beberapa konsentrasi BAP dengan posisi nodus yang berbeda terhadap organogenesis langsung karamunting.
2. Bagaimana pengaruh pemberian beberapa konsentrasi BAP terhadap organogenesis langsung karamunting.
3. Bagaimaan pengaruh nodus yang berbeda terhadap organogenesis langsung karamunting.
4. Bagaimana pengaruh media 0,1 ppm IBA, NAA dan IAA dalam iduksi akar karamunting.
5. Bagaimana pengaruh pemberian beberapa konsentrasi kombinasi 2,4-D, BAP, dan TDZ terhadap organogenesis tidak langsung karamunting.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan protokol perbanyakan karamunting secara *in vitro* dalam rangka langkah awal kegiatan konservasi. Penelitian ini terdiri dari dua seri penelitian yang terpisah yaitu organogenesis langsung (induksi tunas) dan organogenesis tidak langsung (induksi kalus) karamunting secara *in vitro.* Tujuan penelitian pertama adalah

1. Mengetahui pengaruh interaksi pemberian beberapa konsentrasi BAP dengan nodus yang berbeda terhadap organogenesis langsung karamunting.
2. Mengetahui pengaruh pemberian beberapa konsentrasi BAP terhadap organogenesis langsung karamunting.

3. Mengetahui pengaruh nodus yang berbeda terhadap organogenesis langsung karamunting.
4. Mengetahui pengaruh konsentrasi 0,1 ppm NAA, IBA dan IAA terhadap induksi perakaran karamunting

Tujuan penelitian kedua adalah mengetahui pengaruh pemberian beberapa kombinasi 2,4-D, BAP, dan TDZ dengan beberapa konsentrasi terhadap organogenesis tidak langsung dan mengetahui pengaruh subkultur kalus ke media 1 ppm BAP terhadap induksi tunas.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat sebagai referensi untuk mendapatkan informasi mengenai metode terbaik untuk perbanyakan secara organogenesis langsung dan organogenesis tidak langsung tumbuhan karamunting secara *in vitro*

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA