

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Andalas (*Morus macroura* Miq.) merupakan tanaman endemik Sumatera yang berkerabat dengan murbei dan spesies *mulberry* lainnya. Tanaman andalas resmi ditetapkan sebagai flora identitas Provinsi Sumatera Barat berdasarkan Surat Keputusan (SK) Gubernur Sumatera Barat No. 522-414-1990 tanggal 14 Agustus 1990. Penetapan andalas sebagai flora identitas provinsi tidak lepas dari keterikatan kulturalnya dengan masyarakat Minangkabau sejak dahulu. Dahulu kayu dari tanaman andalas dipilih sebagai bahan pembuatan tiang utama Rumah Gadang yang merupakan rumah adat minangkabau. Kayu andalas dikenal memiliki kualitas yang baik, struktur kayunya yang kuat dan tahan terhadap serangan rayap sehingga sangat cocok dijadikan sebagai bahan bangunan dan perabotan. Prawira dan Oetja (1975) dalam Mahdane (2013) juga menjelaskan bahwa kayu andalas termasuk kayu dengan kelas awet I.

Selain dapat dimanfaatkan kayunya, daun tanaman andalas juga berpotensi sebagai pakan alternatif dalam budidaya ulat sutera. Tanaman andalas juga bermanfaat dalam bidang kesehatan. Soekamto *et al* (2003) menemukan pada tanaman andalas terkandung senyawa kimia turunan 2-arylbenzofuran yang berpotensi sebagai bahan baku industri farmasi karena memiliki aktivitas antiinflamasi, antivirus, antitumor, dan berpotensi sebagai obat malaria, flu dan batuk. Jasmansyah *et al* (2014), juga menemukan senyawa turunan 2-arilbenzofuran yaitu morasin M yang diekstrak dari kulit batang tanaman andalas dan diketahui dapat menghambat perkembangan sel kanker.

Tanaman andalas ditemukan di beberapa tempat di Sumatera Barat, yaitu di sekitar lembah antara gunung Merapi, Singgalang, dan Gunung Sago. Selain itu juga dapat ditemukan di Batang Barus dan Maninjau. Menurut Dahlan (1993) dalam Emza (2019), di daerah Paninjauan (Tanah Datar), hanya ditemukan 10 pohon dewasa dengan jarak yang berjauhan antar satu pohon ke pohon lain. Hasil survey oleh Alhadi *et al* (2021) di kawasan hutan konservasi Taman Nasional Kerinci Seblat, jumlah tanaman andalas pada tingkat pohon hanya ditemukan sebanyak 10 individu. Meskipun telah ditemukan di beberapa tempat, tetapi

populasinya sudah sangat sedikit sehingga perlu dilakukan upaya pelestarian tanaman andalas.

Tanaman andalas dapat diperbanyak secara generatif dan secara vegetatif. Perbanyakan secara generatif dilakukan dengan menggunakan bahan perbanyakan berupa biji. Namun terdapat kesulitan dalam memperoleh biji tanaman andalas. Tanaman andalas tergolong tanaman *dioseous*, yang berarti bunga jantan dan betina terdapat pada pohon yang berbeda. Pollen dan stigma memiliki waktu kematangan yang tidak sama, sehingga hal ini menjadi salah satu penyebab sulitnya diperoleh biji pada tanaman andalas.

Andalas juga dapat diperbanyak secara vegetatif. Perbanyakan vegetatif dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara konvensional dan secara *in vitro*. Penelitian mengenai perbanyakan secara konvensional sudah pernah dilakukan, yaitu dengan cara stek pucuk. Penelitian pertumbuhan bibit dari stek pucuk tanaman andalas telah dilakukan oleh Silviana pada tahun 2008. Persentase hidup yang didapatkan cukup baik yaitu sebesar 75%, tetapi hingga minggu ke-8 tidak terjadi penambahan baik pada jumlah daun maupun diameter batang, sehingga belum dapat dihasilkan bibit yang berkualitas baik. Meskipun perbanyakan secara konvensional dapat dilakukan, perbanyakan dengan cara ini kurang efektif karena membutuhkan organ tanaman yang banyak. Jika dilakukan dalam skala besar, maka hal tersebut dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan pohon induk. Oleh karena itu, diperlukan alternatif lain yaitu perbanyakan vegetatif secara *in vitro*.

Kultur jaringan merupakan teknik perbanyakan secara *in vitro*. Teknik ini memiliki banyak keunggulan, diantaranya dapat dihasilkan tanaman baru dalam jumlah yang banyak dengan waktu yang relatif singkat dan tanaman dengan sifat yang sama dengan induknya, serta tidak memerlukan area yang luas untuk menghasilkan tanaman baru dalam jumlah banyak. Teknik ini dapat digunakan oleh pemulia tanaman dalam rangka mempersiapkan kebun induk tanaman andalas.

Penelitian mengenai perbanyakan tanaman andalas menggunakan teknik kultur jaringan telah banyak dilakukan, mulai dari induksi tunas hingga multiplikasi. Rahmadia (2017) melakukan penelitian mengenai induksi tunas

andalas untuk mendapatkan koleksi tanaman induk jantan secara *in vitro* dengan menggunakan ZPT Thidiazuron. Swandra (2012) meneliti mengenai multiplikasi tunas andalas dengan menggunakan Thidiazuron dan sumber eksplan berbeda secara *in vitro*. Namun, penelitian mengenai induksi akar secara *in vitro* masih jarang dilakukan.

Induksi akar secara *in vitro* sangat penting dilakukan dalam rangka menghasilkan planlet yang dapat diaklimatisasi, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai induksi akar dari tunas *in vitro* tanaman andalas. Formulasi media dan zat pengatur tumbuh yang tepat sangat diperlukan untuk induksi akar secara *in vitro*. Media dasar MS merupakan media yang kaya akan unsur hara makro. Hara makro pada media MS memiliki kandungan potassium dan amonimun nitrat yang tinggi, yang dapat meningkatkan biosintesis sitokinin eksplan untuk lebih cenderung bertunas (Syahid, 2014).

Zat pengatur tumbuh auksin sangat berperan dalam mendorong pertumbuhan akar secara *in vitro*. Golongan auksin yang dapat menginduksi akar tunas *in vitro*, salah satunya adalah IBA (*Indole-3-Butyric Acid*). Gogoi *et al* (2017) menemukan bahwa penambahan IBA 0,5 mg/l + AC 0,05% mampu menghasilkan rata-rata jumlah akar yang lebih banyak pada tunas *in vitro Morus indica* L., yaitu sebanyak 22,05. Akram (2012) sebelumnya juga telah melakukan induksi perakaran *Morus macroua* .Miq var. *laevigata* pada berbagai formulasi media MS, kemudian perakaran terbaik dihasilkan pada media setengah MS yang ditambahkan 4µm IBA (0,8 ppm) + 1g/l arang aktif, didapatkan persentase perakaran 85,6%, namun jenis kelamin yang digunakan pada penelitian tersebut tidak dijelaskan. Sehingga, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada *Morus macroua* dengan jenis kelamin yang jelas.

Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian yang berjudul **Induksi Akar Tanaman Andalas (*Morus macroua* Miq.) Dengan Berbagai Konsentrasi IBA Secara *In Vitro***. Penelitian ini dapat menjadi langkah awal dalam upaya konservasi tanaman andalas.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan yaitu apakah penambahan ZPT IBA (*Indole-3-Butyric Acid*) dengan berbagai konsentrasi dapat berpengaruh terhadap induksi akar tanaman andalas secara *in vitro*?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi ZPT IBA yang terbaik dalam menginduksi akar tanaman andalas secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan mengenai kultur jaringan tanaman andalas dan dapat menjadi rujukan bagi peneliti selanjutnya untuk mendukung program pemuliaan tanaman. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi peneliti selanjutnya mengenai perbanyakan tanaman andalas secara *in vitro* dalam rangka pengembangan produksi tanaman andalas, serta menambah pengetahuan mengenai IBA sebagai zat pengatur tumbuh khususnya untuk tanaman andalas.

