

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Jeruk (*Citrus sp*) adalah tanaman tahunan yang berasal dari daratan Asia, beberapa diantaranya terdapat di Indonesia terutama di Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Sulawesi (AKK,1994). Pada awalnya jeruk tumbuh sebagai tanaman liar atau tanaman pekarangan yang belum dibudidayakan secara agro-industri. Jeruk memiliki rasa dan aroma yang khas sehingga tanaman ini banyak digemari oleh masyarakat.

Jeruk memiliki banyak manfaat, terutama digunakan untuk obat tradisional dan bumbu penyedap makanan yang telah dikenal turun-temurun. Jeruk berkhasiat dalam menyembuhkan berbagai penyakit, tidak hanya daging buah yang dapat dimanfaatkan, kulit dan biji buah jeruk juga dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan minyak atsiri, daunnya dimanfaatkan sebagai anti nyamuk demam berdarah dan menyembuhkan berbagai penyakit lainnya (Rukmana, 2003). Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terkenal dengan khasiatnya dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit serta dapat dimanfaatkan untuk bahan makanan dan minuman. Jeruk Kasturi (*Citrus microcarpa*) biasanya banyak digunakan untuk mengawetkan makan, menghilangkan bau amis pada ikan dan penyedap makanan/masakan, sedangkan jeruk Sundai (*Citrus macropylla*) dengan aroma yang khas banyak dimanfaatkan untuk penyedap sambal dan daging buahnya digunakan untuk obat.

Saat ini pengembangan jeruk secara agro-industri berbasis bioteknologi masih terfokus pada jenis jeruk konsumsi segar seperti golongan jeruk Keprok, jeruk Siem dan jeruk Manis, meskipun demikian beberapa jenis jeruk masam seperti jeruk Kesturi (*Citrus microcarpa*), jeruk Sundai (*Citrus macropylla*) dan jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*), merupakan jenis jeruk masam yang banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang khas dan memiliki banyak manfaat. Dalam pengembangan jeruk Kesturi (*Citrus microcarpa*), jeruk Sundai (*Citrus macropylla*) dan jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) masih sedikit dilakukan karena mudah terserang oleh hama penyakit tanaman jeruk terutama pada kondisi lembab. Meskipun telah banyak dikembangkan dengan teknik cangkok

namun hasil dari teknik ini belum terlalu memuaskan karena pohon menjadi mudah rebah dan umur produksinya lebih singkat. Oleh karena itu perlu adanya sentuhan pemuliaan dalam memperbaiki sifat tanaman jeruk agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah teknik kultur jaringan, dengan memanfaatkan teknik ini telah banyak tanaman yang berhasil dikembangkan. Teknik kultur jaringan digunakan untuk merehabilitas tanaman jeruk. Kultur jaringan tanaman bertujuan untuk menghasilkan tanaman yang unggul, meningkatkan plasma nutfah dan keragaman genetik (Suliansyah, 2013).

Pengembangan jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*), jeruk Kesturi (*Citrus microcarpa*) dan jeruk Sundai (*Citrus macropylla*) secara *in-vitro* dilakukan untuk memudahkan pemulia dalam merakit tanaman jeruk yang lebih unggul. Induksi kalus merupakan tahapan awal dalam kultur *in-vitro* jeruk. Setelah ditemukan metode paling efektif dalam induksi kalus maka tahapan pemuliaan selanjutnya seperti rekayasa genetik, mutasi, fusi protoplas dan lainnya akan lebih mudah dilakukan guna mendapatkan sifat unggul pada tanaman jeruk.

Dalam teknik kultur jaringan media merupakan bagian penting, kondisi media sesuai dengan eksplan akan sangat mempengaruhi perkembangan eksplan selama dalam kultur. Terdapat beberapa jenis media yang digunakan dalam kultur jaringan dengan kandungan nutrisi berbeda-beda, seperti media *Woody Plant Medium* (WPM) untuk tanaman berkayu, B5 untuk kultur kalus kedelai dan *Murashige dan Skoog* (MS). Pemilihan media disesuaikan dengan kebutuhan atau jenis eksplan yang akan dikulturkan. Pada penelitian ini akan digunakan media *Murashige dan Skoog* (MS) sebagai media dasar dimana kandungan nutrisi didalam media MS telah memenuhi persyaratan kecukupan nutrisi untuk tumbuh tanaman.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) dalam kultur jaringan menentukan arah pertumbuhan eksplan, zat pengatur tumbuh yang umum digunakan dalam kultur jaringan tanaman adalah jenis auksin dan sitokinin, penggunaannya tergantung pada arah pertumbuhan jaringan tanaman yang diinginkan. Dalam pembentukan embriogenesis somatik untuk fase pembentukan kalus dibutuhkan zat pengatur

tumbuh jenis auksin kuat, sedangkan untuk fase selanjutnya konsentrasi auksin harus di kurangi dan kemudian di kombinasikan dengan sitokinin (Lestari, 2010).

Picloram adalah zat pengatur tumbuh golongan auksin kuat yang banyak digunakan dalam menginduksi kalus. Picloram dapat menginduksi kalus lebih cepat dibandingkan dengan jenis auksin lainnya, tetapi penggunaan ZPT ini dapat menyebabkan keragaman somaklonal terutama pada penggunaan Picloram pada konsentrasi tinggi (Furqoni, 2010). Wattimena *et. al.*,(1992), menyatakan bahwa “Penyimpanan kalus yang lama pada media yang mengandung Picloram akan meyebabkan meningkatnya keragaman genetik”.

Furqoni (2010), Dalam penelitiannya mengenai induksi kalus somatik melon (*Cucumis melo L.*) menyatakan bahwa Picloram memiliki respon pembentuk kalus 1,6 kali lebih cepat dibandingkan 2,4-D, dan persentasi pertumbuhan kalus 96% lebih tinggi dibandingkan 2,4-D. Selain itu pemberian Picloram dalam dosis rendah sudah mampu menginduksi terbentuknya kalus, sehingga pemberian ZPT Picloram dalam dosis tinggi tidak diperlukan.

Penelitiann Yulianti (2014), menyatakan bahwa induksi kalus jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*), jeruk Kesturi (*Citrus microcarpa*) dan jeruk Sundai (*Citrus macropylla*) menggunakan media MS menunjukan pada konsentari 2,5 mg/l 2,4D sudah dapat menginduksi pembentukan kalus namun dari penelitian ini belum mendapatkan hasil terbaik karena persentasenya kurang dari 50%. Oleh karena itu perlu adanya penelitian lanjutan untuk menemukan jenis ZPT dan konsentrasi yang tepat dalam mengiduksi kalus jeruk yang lebih baik.

Bedasarkan latar belakan tersebut penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Induksi Kalus Beberapa Jenis Jeruk (*Citrus Sp*) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Picloram Secara *In Vitro*” Penelitian ini menggunakan Picloram dalam dosis rendah yang diterapkan pada beberapa jenis jeruk dengan berbagai taraf konsentrasi pada media MS (Murashige and Skoog).

## **B. Rumusan Masalah**

Penelitian dilaksanakan berdasarkan dari beberapa permasalahan berikut:

1. Apakah terdapat respont antara jenis jeruk dengan konsentrasi Picloram dalam menginduksi kalus?

2. Apakah jenis jeruk yang berbeda akan memiliki respon yang berbeda dalam induksi kalus pada semua konsentrasi Picloram?
3. Apakah konsentrasi Picloram yang berbeda akan direspon oleh semua jenis jeruk yang dicobakan dalam induksi kalus?

### C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk melihat pengaruh terbaik antara beberapa jenis jeruk dengan zat pengatur tumbuh Picloram dalam menginduksi kalus.
2. Untuk mendapatkan jenis jeruk terbaik dalam induksi kalus.
3. Mendapatkan konsentrasi Picloram yang terbaik dalam induksi kalus beberapa jenis jeruk.

