

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Kawista (*Limonia acidissima* L.) merupakan salah satu tanaman buah tropis yang memiliki banyak manfaat. Kawista dapat tumbuh di berbagai wilayah pantai Indonesia seperti Sumatera, Jawa, Madura, Bali dan Nusa Tenggara Barat. Karena penyebarannya yang luas kawista memiliki nama yang berbeda tergantung asal daerah masing-masing. Nama lokal untuk kawista antara lain maja (Jakarta), kawista (Sunda), kawis, kawista, kinca (Jawa), kusta (Bali), dan Batok (Aceh). Tanaman ini memiliki sifat yang mampu bertahan dalam kondisi kekeringan dan mampu beradaptasi dengan baik pada tanah yang kurang subur (Nugroho, 2012).

Tanaman kawista di Aceh biasanya digunakan sebagai bahan tambahan dalam menyajikan rujak. Kawista memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan, selain dapat diolah menjadi makanan, seperti dodol, jus dan sirup, tanaman kawista bisa dijadikan sebagai bahan obat. Kulit dan daun kawista memiliki aktivitas antimikroba yang dapat digunakan sebagai obat diare ataupun penyembuh luka. Pada daun kawista terdapat *stigmasterol*, *psoralen*, *bergapten*, *orientin*, dan *vitedin* yang bisa digunakan sebagai antimikroba, begitu juga dengan cangkang buahnya yang mengandung *psoralen*, *xanthotoxin*, *2,6-dimetoksi benzokuinon*, dan *oshtenol* (Panda *et al.*, 2013). Selain itu, kulit dan duri dari pohon ini dapat digunakan untuk mengatasi masalah menstruasi yang berlebihan, gangguan pada hati, gigitan dan sengatan serta mabuk laut. Kayunya dapat digunakan sebagai bahan bangunan rumah dan peralatan pertanian. Getah yang berasal dari kulit batangnya dapat digunakan sebagai pengganti gum arab (Qurenshi *et al.*, 2010).

Kawista termasuk tanaman yang memiliki pertumbuhan lambat (Nugroho, 2012). Permasalahan pengembangan tanaman kawista adalah rendahnya tingkat keberhasilan perkecambahan benih konvensional. Biji kawista sulit tumbuh dan seringkali disertai busuk biji (Murrinie, 2017). Hal ini menyebabkan rendahnya minat masyarakat untuk membudidayakan tanaman kawista. Hal tersebut membuat tanaman kawista termasuk ke dalam jenis tanaman yang mulai jarang ditemui di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan teknologi modern untuk

perbanyak tanaman, seperti melalui teknik perbanyak tanaman kultur jaringan atau teknik *in vitro*.

Kultur jaringan tanaman atau teknik perbanyak *in vitro* adalah salah satu cara perbanyak tanaman modern secara vegetatif buatan. Teknik kultur jaringan dilakukan dengan cara memisahkan bagian tanaman seperti sel, jaringan atau organ tanaman yang ditumbuhkan dalam kondisi lingkungan yang aseptik pada suatu media buatan yang mengandung nutrisi sehingga bagian-bagian tersebut dapat menjadi tanaman secara utuh (Dwiyani, 2015). Kultur jaringan menjadi salah satu alternatif dalam perbanyak tanaman karena dengan teknik ini dapat menghasilkan tanaman dalam jumlah banyak, seragam, cepat dan bebas penyakit. Selain itu, teknik modern ini dapat menjadi solusi bagi tanaman yang mulai langka dan sulit diperbanyak secara konvensional. Salah satu tahap dalam perbanyak kultur jaringan dapat dilakukan dengan subkultur. Subkultur adalah salah satu tahapan dalam kultur jaringan yang bertujuan untuk memperbanyak tanaman secara vegetatif untuk perbanyak massal (Sandy *et al.*, 2022).

Keberhasilan dalam kultur jaringan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor penentu keberhasilan kultur jaringan adalah penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) pada media dasar. ZPT merupakan senyawa organik bukan nutrisi tanaman yang dalam konsentrasi rendah dapat merangsang, menghambat atau merubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Habibah *et al.*, 2021). ZPT yang paling sering digunakan dalam kultur jaringan yaitu golongan kinetin (golongan sitokinin) dan IBA (golongan auksin).

Menurut Asra *et al.* (2020) kinetin adalah zat pengatur tumbuh yang termasuk dalam golongan sitokinin sintetik. Kinetin berperan dalam mengatur pembelahan sel dan morfogenesis. Hasil penelitian Maisarah dan Isda (2021) pemberian kinetin dengan konsentrasi 1,5 ppm menghasilkan jumlah tunas yang paling banyak pada pertumbuhan tunas jeruk kasturi secara *in vitro*. Pada penelitian Wahyuni (2020) menunjukkan bahwa pemberian kinetin 3 mg/l berpengaruh nyata pada variabel jumlah tunas pada pertumbuhan jeruk kasturi secara *in vitro*. Sedangkan pada hasil penelitian Mahadi *et al.* (2015) pada tanaman jeruk kasturi perlakuan kinetin 3 ppm menunjukkan panjang tunas tertinggi.

IBA atau *Indole Butyric Acid* adalah salah satu jenis auksin sintetik yang banyak digunakan dalam teknik kultur jaringan. IBA adalah zat yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar dan memiliki stabilitas kandungan kimia yang tinggi (Yunus *et al.*, 2016). Hasil penelitian Ulfa dan Isda (2020) menyatakan pemberian IBA 2 mg/l (2 ppm) dapat mempercepat pembentukan akar pada induksi akar jeruk siam asal Kampar secara *in vitro*. Hasil penelitian Rahayu (2018) menyatakan bahwa konsentrasi IBA 1 ppm secara tunggal efektif dalam waktu tumbuh tunas tercepat pada setek mikro jeruk pamelos secara *in vitro*.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah perlakuan kinetin berpengaruh terhadap pertumbuhan subkultur kawista secara *in vitro*?
2. Apakah perlakuan IBA berpengaruh terhadap pertumbuhan subkultur kawista secara *in vitro*?
3. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan kinetin dan IBA terhadap pertumbuhan subkultur kawista secara *in vitro*?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan kinetin terhadap pertumbuhan subkultur kawista secara *in vitro*
2. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan IBA terhadap pertumbuhan subkultur kawista secara *in vitro*
3. Untuk mengetahui interaksi antara perlakuan kinetin dan IBA terhadap pertumbuhan subkultur kawista secara *in vitro*

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah khususnya bagi penulis, pembaca pada umumnya yang membutuhkan acuan perbanyakan tanaman dari kawista pada media MS dengan pemberian konsentrasi kinetin dan IBA secara *in vitro*.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

1. Perlakuan kinetin berpengaruh terhadap pertumbuhan subkultur kawista secara *in vitro*
2. Perlakuan IBA berpengaruh terhadap pertumbuhan subkultur kawista secara *in vitro*
3. Terdapat interaksi antara perlakuan kinetin dan IBA terhadap pertumbuhan subkultur kawista secara *in vitro*