

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) merupakan salah satu tanaman penting bagi kehidupan masyarakat. Tanaman ini memiliki buah yang berbentuk polong yang dapat dijadikan bubuk vanili. Bubuk ini dimanfaatkan untuk pengharum minuman, bahan penyegar, penyedap rasa makanan, dan biasa digunakan untuk pembuatan ice cream dan aneka cemilan manis. Tanaman rempah ini memiliki julukan si emas hijau karena harganya yang mahal dan memiliki nilai ekspor yang tinggi. (Mushimiyimana et al., 2011) Menurut data statistik perdagangan luar negeri pada Juli 2016 (Statistics Indonesia, 2016) ekspor vanili mencapai angka 25.481 kg/ bulan. Negara Indonesia merupakan salah satu negara penghasil vanili selain dari Madagaskar, China, Mexico. Menurut data FAO Statistik (Medina et al., 2009 dalam Anggraeni et al., 2020) produksi total vanili di Indonesia tahun 2009 mencapai 43% dari produksi dunia dengan volume 2.060 ton/tahun. Indonesia berkontribusi pada produksi vanili terbanyak kedua setelah Madagaskar. Tren ekspor produk vanili Indonesia tercatat tumbuh positif sebesar 32,55 persen pada periode 2015-2019. Kenaikan ekspor vanili di Indonesia pada tahun 2019 menjadikan Indonesia sebagai eksportir vanili terbesar dunia dengan urutan ke-3 setelah Prancis dan Madagaskar sebagai ekportir utama. (Kemendag, 2020)

Produksi tanaman vanili bisa ditingkatkan melalui perbaikan teknik budidaya, lingkungan tumbuh, dan pengadaan varietas bibit unggul tanaman vanili. Pengadaan bahan tanam vanili diperbanyak melalui 2 cara yaitu perbanyakan yaitu secara vegetatif dan generatif. Perbanyakan secara vegetatif biasanya menggunakan stek pada sulur yang belum berbunga dan bersulur pendek. Sedangkan untuk perbanyakan secara generatif menggunakan biji dengan menyemaikan pada bedengan. (Ramadhan dkk., 2019) Perbanyakan secara vegetatif digunakan untuk pengadaan sebagai bahan tanam vanili karena mudah. Akan tetapi banyak kelemahan dari perbanyakan secara

konvensional yaitu kemampuan tunas tanaman vanili untuk bermultiplikasi rendah, membutuhkan tenaga kerja yang tidak sedikit, dan membutuhkan waktu yang lama. Gangguan dari eksternal perbanyakkan secara vegetatif seperti mudah terserang penyakit dan hama sehingga menurunkan tingkat keberhasilan dari perbanyakkan vanili tersebut. Pemotongan pada stek batang akan merusak pohon induk. Stek konvensional memiliki kendala seperti kebutuhan benih yang banyak tidak dapat disediakan dalam waktu singkat. Kendala dari perbanyakkan generatif yaitu prosentase kematian yang tinggi dan gangguan dari hama penyakit yang dapat merusak benih vanili. Cara yang tepat untuk mengurangi hal tersebut yaitu perbanyakkan secara *in vitro* melalui kultur jaringan. (Kameswaran & Perumal, 2015)

Kultur jaringan adalah salah satu cara membudidayakan tanaman secara modern dengan mengisolasi/memotong bagian tanaman yang dilakukan secara klonal sehingga menghasilkan perbanyakkan tanaman secara massal pada lingkungan yang terkendali (aseptik). Kultur jaringan memiliki kelebihan dibanding cara perbanyakkan konvensional yaitu menghasilkan tanaman yang memiliki sifat sama dengan tanaman induk, menghasilkan tanaman unggul yang pertumbuhannya sama/seragam, tanaman vanili dapat dihasilkan dalam jumlah yang banyak dengan waktu singkat, lingkungan yang aseptik akan menghindari serangan hama dan penyakit, serta tidak tergantung musim. Kultur jaringan dapat memaksimalkan pertumbuhan dari multiplikasi tunas tanaman vanili dibantu dengan penambahan zat pengatur tumbuh yang dicampurkan pada media kultur jaringan. (Lestari, 2008 *dalam* Lestari, 2011)

Zat pengatur tumbuh sitokinin dan auksin sering dipakai didalam kultur jaringan tanaman. Zat pengatur tumbuh sitokinin bersifat sitokinesis yang berhubungan dengan proses pembelahan sel-sel, perkecambahan biji, dan menghambat pertumbuhan dari akar. ZPT sitokinin digunakan di dalam kultur jaringan untuk membantu menumbuhkan tunas pada tanaman vanii. ZPT sitokinin yang sering dipakai adalah Kinetin, BAP (Benzyl Amino Purine), 2I-P, Zeatin, Thidiazuron. ZPT BAP (*Benzyl Amino Purine*) mempunyai struktur yang sama dengan dengan kinetin namun BAP lebih efektif dibandingkan Kinetin karena

BAP berasal dari gugus *benzil*. *Benzyl Amino Purine* (BAP) dan Kinetin berperan dalam mengatur sel-sel dan dapat memacu tunas diferensiasi. Kinetin berfungsi untuk mendorong sel pada eksplan untuk berdiferensiasi lebih cepat sehingga mempercepat munculnya tunas, sedangkan BAP berfungsi untuk merangsang multiplikasi tunas sehingga menghasilkan jumlah tunas yang banyak. Dikatakan bahwa ZPT BAP (*Benzyl Amino Purine*) dapat memberikan respon baik terhadap tanaman dibandingkan dengan ZPT Kinetin sehingga lebih efektif dalam memultiplikasi tunas secara *in vitro*. ZPT yang baik untuk menumbuhkan/pembentukan tunas yaitu Kinetin atau BAP (*Benzyl Amino Purine*). (Lestari, 2011)

Berdasarkan hasil penelitian dari (Ratnawati, 2019) menyatakan media MS dengan penambahan 1,5 mg/l N6-Benzyl adenin menghasilkan jumlah tunas tertinggi 3,27/eksplan dan jumlah daun terbanyak yaitu 3,80/tunas.. (Lestari, 2011) Hasil penelitian dari (Erawati et al., 2020) menyatakan penambahan BAP 3 mg.L-1 memberikan hasil multiplikasi paling banyak yaitu 3-4 pucuk dengan panjang pucuk 2-2,5 cm pada 28 hari setelah inokulasi. Hasil penelitian dari (Mushimiyimana et al., 2011) menyatakan penambahan BAP 2,5 mg/l memberikan rerata jumlah tunas tertinggi 1.21 ± 0.80 dan tinggi tunas tertinggi yaitu 3.34 ± 1.61 cm.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan pengujian dengan menggunakan ZPT Kinetin dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) untuk meningkatkan multiplikasi tunas vanili (*Vanilla planifolia*) secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas didapatkan permasalahan yang akan dibahas:

- a. Bagaimana pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh Kinetin terhadap multiplikasi tunas vanili (*Vanilla planifolia*) secara *in vitro*?
- b. Bagaimana pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh BAP (*Benzyl Amino Purine*) terhadap multiplikasi tunas vanili (*Vanilla planifolia*) secara *in vitro*?

- c. Bagaimana pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh Kinetin dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) terhadap multiplikasi tunas vanili (*Vanilla planifolia*) secara *in vitro*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penyelenggaraan pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

- 1 Untuk mengetahui pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh Kinetin terhadap multiplikasi tunas vanili (*Vanilla planifolia*) secara *in vitro*.
- 2 Untuk mengetahui pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh BAP (*Benzyl Amino Purine*) terhadap multiplikasi tunas vanili (*Vanilla planifolia*) secara *in vitro*.
- 3 Untuk mengetahui pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh Kinetin dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) terhadap multiplikasi tunas vanili (*Vanilla planifolia*) secara *in vitro*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan tugas akhir sebagai berikut:

- a. Bagi Pelaksana

Menambah informasi dan wawasan tentang multiplikasi tunas tanaman vanili dengan penambahan zat pengatur tumbuh Kinetin dan BAP (*Benzyl Amino Purine*).

- b. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan dan informasi tentang perbanyakan tanaman vanili dengan kultur jaringan mengenai multiplikasi tunas tanaman vanili dengan penambahan zat pengatur tumbuh Kinetin dan BAP (*Benzyl Amino Purine*).