

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia*) banyak terdapat hampir diseluruh dunia. Tanaman ini ditemukan pertama kali pada tahun 1530 oleh bangsa Aztec di hutan Mexico. Pada tahun 1721 vanilli mulai masuk ke wilayah Eropa dan akhirnya menyebar ke penjuru dunia. Di Indonesia tanaman vanili pertama kali diperkenalkan oleh bangsa Belanda tahun 1819 dan mulai banyak ditanam di berbagai wilayah Indonesia. Tahun 1960-1970 pulau Jawa menjadi daerah yang perkembangan tanaman vanilinya maju sehingga Indonesia disebut dengan nama “*Java Vanilla Beans*”. Tanaman vanili merupakan komoditas penghasil devisa negara sebesar US\$ 63 juta pada tahun 2018 yang masih layak dikembangkan di Indonesia karena nilai ekonomisnya tinggi (Leodji, 2019). Nilai jual vanili akan terus meningkat karena banyak negara yang mengkonsumsi vanili sebagai tambahan bahan pangan seperti Amerika Serikat, Jerman, dan Jepang. Pada tahun 2020 saat terjadi pandemi Covid-19 petugas Karantina Pertanian Denpasar mendapatkan data mengenai permintaan tanaman vanili masih berdatangan yang berasal dari Asia Timur khususnya Jepang dengan mengekspor sebanyak 50 Kg vanili kering yang nilai jualnya Rp 175 juta (Ashari dan Sayaka, 2020).

Indonesia memiliki lahan yang sangat luas dan tanah yang banyak mengandung unsur hara sehingga sangat cocok untuk menanam tanaman vanili. Akan tetapi, hasil produktivitas vanili tidak sesuai dengan yang diharapkan karena banyak kendala seperti cara budidaya yang kurang tepat seperti dengan memanen buah vanili yang masih terlalu muda dimana dengan pemanenan tersebut akan mengurangi mutu vanili, penggunaan pupuk yang tidak sesuai takaran, penggunaan bibit yang kualitasnya kurang bagus, dan terserangnya hama dan penyakit (Isnaini dan Asmawati, 2017). Hal tersebut terbukti dengan produksi tanaman vanili setiap tahunnya mengalami penurunan. Pada tahun 2013, 2014, dan 2015 luas areal tanaman vanili berturut turut 18.200 ha, 11.040 ha, dan 972 ha. Penurunan luas areal tanaman vanili tersebut mempengaruhi produksinya

menjadi turun sebesar 238 ton, 216 ton, dan 152 ton (Data Statistik Perkebunan Provinsi Jawa Barat, 2015). Tahun 2020 harga biji vanili mengalami penurunan dengan US\$200/kg dibandingkan dengan pada tahun 2018 dengan nilai jualnya US\$650/kg. Hal tersebut terjadi salah satu faktornya mutu biji yang menurun (Timorria 2020).

Tanaman vanili perbanyakannya dapat dilakukan dengan secara generatif dan vegetatif. Perbanyak tanaman vanili secara generatif dapat berasal dari biji, karena tanaman vanili tidak bisa melakukan penyerbukan sendiri sehingga membutuhkan manusia atau serangga untuk penyerbukannya. Akan tetapi penyerbukan dengan bantuan manusia memiliki tingkat keberhasilan yang rendah karena masih banyak yang belum mahir saat melakukan penyerbukan (Ackerman, 2003). Untuk perbanyak secara vegetatif salah satu cara dapat dengan stek. Namun tanaman akan rentan terserang penyakit busuk batang dan karena stek menggunakan bagian tanaman batang yang belum pernah berbunga sehingga dapat merusak tanaman induk (Palama et al, 2010). Oleh karena itu, penanaman tanaman vanili harus dikembangkan salah satunya menggunakan perbanyak vegetatif dengan teknik kultur jaringan agar dapat mencapai produktivitas yang optimal dan hasil yang sesuai harapan agar petani tidak mengalami kerugian.

Kultur jaringan merupakan metode mengisolasi bagian pada tanaman dengan membudidayakan pada lingkungan yang terkontrol dan aseptik supaya tanaman tersebut memperbanyak diri sehingga menjadi tanaman yang lengkap. Perbanyak diri pada tanaman dapat menggunakan bagian sel, jaringan, atau organ secara *in vitro* untuk mengatasi permasalahan pada bidang pertanian seperti keterbatasan bibit sehingga dapat menyediakan bibit dalam jumlah besar, menghasilkan tanaman yang bebas dari pathogen, menghasilkan bibit unggul, memperbaiki sifat-sifat pada tanaman dan pertumbuhan seragam (Anny, 2020).

Kultur jaringan sangat dipengaruhi oleh media yang digunakan karena eksplan yang dinokulasi membutuhkan nutrisi yang dapat diperoleh dari media tanam. Media yang paling banyak digunakan dalam kultur jaringan adalah media *Murashige and Skoog* (MS), *Khudson C* (KC), *Vacin and Went* (VW). Media tersebut memiliki kandungan zat yang hampir sama namun berbeda pada

komposisinya. Penggunaan media tanam harus disesuaikan tergantung eksplan yang akan dikulturkan (Rupawan, 2014). Media MS merupakan media yang memiliki kandungan zat yang kompleks serta mengandung unsur yang dibutuhkan oleh ekplan. Diantara media tanam dalam kultur jaringan lainnya, media MS merupakan media yang harganya paling terjangkau dan mudah didapatkan serta memiliki nilai jual yang lebih mahal dibandingkan dengan media lainnya (Silalahi, 2015). Agar tanaman yang diinokulasi pertumbuhan dan perkembangannya optimal maka selain media tanam, perlu ditambahkan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Pemberian ZPT dalam jumlah yang tepat akan berperan penting dalam organogenesis karena ZPT tersebut akan berinteraksi dengan zat-zat endogen pada jaringan tanaman (Gusta, 2011).

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik yang dapat merangsang, mengubah pertumbuhan dan perkembangan, serta dapat menghambat tanaman baik secara kuantitatif dan kualitatif. ZPT dapat berasal dari tanaman itu sendiri (endogen) dan dapat berasal dari sintetik (eksogen) (Wiraatmaja, 2017). ZPT sendiri terdiri dari golongan auksin, sitokinin, dan giberelin. ZPT dapat diperoleh dari mana saja baik alami maupun kimia. Pada ZPT bahan kimia dapat menggunakan BAP, kinetin atau IAA, dan untuk alami dapat menggunakan air kelapa, ekstrak tauge, ekstrak rebung. Penggunaan ZPT dari bahan kimia harganya mahal sehingga dapat diganti dengan ZPT dari bahan alami. Dalam perbanyakan tunas vanili menggunakan zat pengatur tumbuh pada golongan sitokinin seperti kinetin, BAP atau BA yang berfungsi dalam pembelahan sel (Widiastoety, 2016). Penggunaan ZPT pada kultur jaringan tanaman berperan penting dalam mengontrol organogenesis, morfogenesis pada pembentukan dan perkembangan tunas, akar dan pembentukan kalus yang berasal dari eksplan yang di inokulasi (Lestari, 2011). ZPT sitokinin dan auksin dapat diperoleh dari bahan alami seperti air kelapa. Air kelapa dapat dijadikan sebagai pengganti ZPT karena harganya lebih murah dan dapat diperoleh dengan mudah sehingga lebih efisien dari biaya dan waktu.

Air kelapa pada kultur jaringan sudah digunakan sebagai ZPT pada berbagai tanaman seperti anggrek, kakao, krisan, temulawak, dll dengan berbagai

konsentrasi dan tambahan ZPT lainnya. Oleh karena itu, ini akan di uji coba pada tanaman vanili untuk melihat seberapa pengaruh pemberian air kelapa sebagai ZPT pada kultur jaringan vanili. Pemberian ZPT air kelapa sebelumnya pernah di uji cobakan pada kultur jaringan tanaman anggrek dan hasilnya berhasil. Perlu diketahui bahwa tanaman anggrek dan tanaman vanili masih dalam satu famili yang sama yaitu *Orchidaeaceae* sehingga secara morfologi dan fisiologi hampir mirip. Pada kultur jaringan tanaman anggrek pemberian air kelapa 150 ml/l dapat memacu pertumbuhan batang eksplan hingga mencapai tinggi dan membentuk akar pada jumlah yang maksimum (Djajanegara, 2010). Media tanam yang telah ditambahkan oleh air kelapa sebagai ZPT menunjukkan adanya pengaruh sangat nyata pada presentase tumbuh tunas di umur 2,4, 6, dan 8 MST pada tanaman anggrek (Pratama, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah penambahan air kelapa ke dalam media berpengaruh terhadap pembentukan tunas eksplan vanili?.

1.3 Tujuan

Mengetahui pengaruh penambahan air kelapa ke dalam media terhadap pembentukan tunas eksplan vanili.

1.4 Manfaat

Hasil kegiatan dapat dijadikan informasi bagi pembaca, serta dapat dijadikan rekomendasi dalam perbaikan budidaya tanaman vanilli secara *in vitro* agar memperoleh bibit yang berkualitas.