

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Harganya yang murah, nilai gizinya yang baik, dan rasa manis dari buah pisang tropis (*Musa sp.*) menjadikannya pilihan yang populer. Fakta bahwa pisang dinikmati oleh hampir semua orang menjadi pertanda baik bagi masa depan mereka. Selain itu tanaman pisang cepat tumbuh dan mudah perawatannya. Pisang Cavendish merupakan salah satu dari beberapa varietas pisang terkenal yang ditanam di Indonesia. Tingginya nilai ekonomis pisang Cavendish, khususnya sebagai barang ekspor, menjadi salah satu keunggulannya. Metode perbanyakan tanaman pisang secara tradisional mengandalkan pengumpulan benih dari pucuk dan umbi tanaman, yang mungkin memakan waktu dan tidak efisien jika menangani benih berkualitas tinggi dalam jumlah besar.

Pisang Cavendish sangat diminati dan banyak diminati di pasar global. Sayangnya, Kementerian Pertanian (2014) melaporkan bahwa masih terdapat permasalahan penyakit layu *Fusarium*, kualitas yang tidak merata, dan penggunaan varietas pisang berkualitas rendah dalam pengembangan varietas Cavendish di Indonesia. Faktor-faktor tersebut juga membuat Indonesia kesulitan mengeksport pisang ke negara lain. Memperbaiki metode budidaya harus menjadi prioritas utama untuk mengimbangi meningkatnya permintaan di pasar lokal dan global. Ukuran pisang Cavendish yang lebih besar dan jumlah sekitar 10 sisir atau tandan menjadi kelebihannya. Karena satu tanaman pisang hanya menghasilkan dua atau tiga pucuk per induk, kita perlu mencari cara lain untuk meningkatkan hasil pisang.

Karena lebih dari 70% pisang ditanam di kebun halaman belakang, produksi pisang masyarakat masih relatif rendah. Fokus pada nilai ekonomi kurang dan lebih fokus pada dampak beragam terhadap kualitas. Memperoleh benih berkualitas dalam jumlah besar, harga wajar, dan tepat waktu merupakan salah satu kendala yang masih dihadapi budidaya pisang komersial. Masalah perkembangbiakan ini perlu segera diatasi agar pisang dapat ditanam secara maksimal.

Pisang pada awalnya diperbanyak melalui bibit yang ditanam umbi-umbian. Meski begitu, induk pisang hanya akan mengeluarkan sedikit tunas dalam setahun, dan sebagian besar tidak akan berbuah. Perbanyak pisang dengan metode kultur jaringan merupakan salah satu pendekatan untuk meningkatkan hasil pisang. Karena pisang dapat diperbanyak secara vegetatif, kegiatan ini dapat mengatasi permasalahan pasokan benih pisang. Cara lain untuk mendapatkan bibit pisang dengan cepat adalah dengan menggunakan metode kultur tanaman *in vitro* (Maulida *et al.*, 2018). Untuk aplikasi tertentu, kultur jaringan memungkinkan pertumbuhan komponen tanaman yang diatur dan aseptik secara *in vitro* pada media dengan semua nutrisi dan lingkungan buatan.

Dengan menciptakan tanaman dengan perbanyakannya yang konsisten secara genetik dalam lingkungan terkendali, metode kultur *in vitro* dapat menghilangkan hama dan penyakit pada bahan tanam. Anda mendapatkan lebih banyak bibit dan pertumbuhan lebih cepat dari benih pisang yang ditanam di lingkungan terkendali. Langkah terakhir dalam perbanyakannya tanaman dengan kultur jaringan adalah aklimatisasi planlet. Kapasitas tanaman untuk beradaptasi terhadap perubahan keadaan lingkungan terjadi selama proses yang disebut aklimatisasi. Keberhasilan proses aklimatisasi dipengaruhi oleh komposisi media tanam. Perkembangan planlet dapat terhambat karena penggunaan media tanam yang tidak memiliki komposisi yang sesuai atau tepat. Jika Anda ingin tanaman pisang Cavendish Anda berkembang biak secepat mungkin, Anda perlu menyediakan nutrisi yang dibutuhkannya, dan salah satu caranya adalah dengan menggunakan bakteri sebagai pupuk hayati.

Mikroorganisme biologis adalah komunitas beragam makhluk hidup yang mengikat unsur hara tertentu pada partikel tanah atau membuat unsur hara tersebut lebih mudah diakses oleh tanaman. Jika inokulan seluruhnya terdiri dari pupuk hayati mikrobiologis, maka inokulan tersebut dikenal sebagai pupuk mikroba. Inokulan pupuk hayati dapat mencakup satu strain mikroba atau kombinasi beberapa strain. Dulunya inokulan hanya diketahui pada satu gugus fungsi mikroba, namun seiring kemajuan teknologi, inokulan dengan beberapa gugus fungsi mikroba kini sudah dapat dijangkau.

Mikroorganisme seperti actinomycetes, jamur, dan bakteri membentuk ekologi tanah. Mikroorganisme tanah yang bermanfaat antara lain rhizobakteri, degradasi bahan organik, transformasi anorganik, perlindungan tanaman, rhizobakteri, dan penghancuran senyawa beracun. Untuk digunakan sebagai pupuk hayati, mikroorganisme berkualitas tinggi yang memenuhi persyaratan di atas dapat bersumber dari berbagai tempat dan sumber. Kesehatan tanah, kesuburan dan produksi semuanya ditingkatkan dengan pupuk organik, yang didefinisikan sebagai produk hayati aktif termasuk mikroba menurut Peraturan Menteri Pertanian no. 70/2011. Peningkatan efektivitas pemupukan dan hasil panen dapat dilakukan dengan penggunaan beberapa pupuk hayati, khususnya pupuk nitrogen (Nursyamsi & Syakir, 2016).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penggunaan berbagai jenis mikroba pada pembibitan tanaman pisang Cavendish hasil kultur *in vitro*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggunaan berbagai jenis mikroba pada pembibitan tanaman pisang Cavendish hasil kultur *in vitro*.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah diduga adanya pengaruh nyata pada penggunaan berbagai jenis mikroba pada pembibitan tanaman pisang Cavendish hasil kultur *in vitro*.