

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang adalah salah satu komoditas pertanian penting di Indonesia dan merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dan pangan yang populer di dunia. Pisang menduduki peringkat keempat sebagai tanaman pangan terpenting dan termasuk dalam sepuluh besar sumber pangan di dunia setelah jagung, padi, gandum, singkong, dan kentang (Ashokkumar dkk., 2018). Menurut data Badan Pusat Statistik BPS, (2023), buah yang paling banyak dikonsumsi di Indonesia adalah pisang. Berdasarkan data tahun 2023, produksi pisang secara nasional mencapai sekitar 9,34 juta ton naik sebesar 0,97% (89,81 ribu ton) dari tahun 2022. Sementara itu, kebutuhan pisang di Indonesia diperkirakan mencapai 2,37 juta ton pada tahun 2023, turun sebesar 2,03% (49,21 ribu ton) dari tahun 2022. Namun terjadinya peningkatan pada nilai ekspor pisang di tahun 2023 yang mencapai US\$ 9,6 juta, naik sebesar 9,89% (US\$ 860,28 ribu) dari tahun 2022. Selain itu, pada tahun 2023 tidak terdapat impor pisang.

Pisang di Indonesia sangat banyak jenisnya, salah satu jenis pisang yang umum dibudidayakan secara luas dan komersial di Indonesia adalah pisang cavendish (*Musa acuminata*). Pisang Cavendish memiliki nilai ekonomi yang tinggi terutama untuk komoditas ekspor, hampir setengah produksi global pisang ditempati oleh komoditi pisang cavendish. Pisang cavendish meliputi lebih dari 40% buah yang diproduksi seluruh dunia (Calberto dkk., 2015). Peluang ekspor pisang Cavendish yang tinggi perlu diimbangi dengan upaya meningkatkan produktivitasnya. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan cara memilih bibit unggul yang berkualitas dan sehat.

Salah satu kendala pada budidaya pisang cavendish (*Musa acuminata*) adalah penyediaan bibit unggul yang berkualitas dan sehat dalam jumlah besar dengan waktu yang singkat. Bibit tanaman pisang umumnya diperoleh dari tunas atau anakan tanaman pisang dewasa sehingga membutuhkan waktu yang lama, bibit yang dihasilkan terbatas dan tidak seragam. Selain itu bibit tersebut umumnya belum terjamin kualitasnya dan rentan terhadap penyakit. Salah satu solusi

permasalahan tersebut adalah produksi bibit pisang unggul yang berkulitas dan sehat dengan teknologi kultur jaringan (*in vitro*). Hasil akhir dari kultur jaringan disebut plantlet yang digunakan sebagai bibit tanaman. Plantlet mempunyai beberapa keunggulan antara lain sifatnya yang sama dengan induknya, dapat menghasilkan bibit pisang yang sehat dan seragam dalam jumlah besar dalam kurun waktu yang relatif singkat.

Kultur jaringan terdiri dari lima tahap yaitu inisiasi, multiplikasi, perpanjangan, induksi akar dan aklimatisasi. Tahap akhir kultur jaringan adalah aklimatisasi plantlet (Karti dan Prihantoro, 2021).

Aklimatisasi merupakan tahap akhir dari kultur jaringan sehingga dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengalami periode kritis bagi plantlet karena merupakan proses peralihan dari kondisi steril dan terkendali (*in vitro*) ke kondisi tidak steril dan tidak terkendali (*in vivo*). Lingkungan *in vivo* dicirikan dengan dengan kelembaban udara lebih rendah dan intensitas cahaya lebih tinggi dibanding kondisi *in vitro*, yang pada akhirnya sering menyebabkan kegagalan pertumbuhan plantlet (Ababil dkk., 2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan plantlet selama proses aklimatisasi antara lain media tanam, nutrisi, suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya.

Plantlet yang diaklimatisasi rentan terhadap lingkungan luar sehingga membutuhkan media tanam yang sesuai dan pupuk sebagai unsur hara atau nutrisi. Media tanam yang sesuai digunakan untuk aklimatisasi yaitu media tanam yang bersifat porous, mampu menjaga kelembapan, tidak mudah terurai, mengandung unsur hara dan mudah didapat. Fungsi media tanam sebagai penyedia unsur hara dan aerasi akar, dan yang terpenting sebagai penopang tanaman yang cukup penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Media tanam yang memiliki sifat tersebut diantaranya arang sekam, kompos, pasir dan cocopeat (Yusnita, 2010). Menurut penelitian Rohman dkk. (2024) bahwa media tanam top soil atau humus bambu merupakan media tanam terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan plantlet pisang cavendish pada tahap aklimatisasi berdasarkan tinggi tanaman dan jumlah daun. Sedangkan berdasarkan penelitian Tantawi dan Aziz (2023), media tanam kompos menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan lebar

daun, tinggi tanaman dan diameter batang. Selain media tanam, faktor lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah unsur hara berupa pupuk (organik dan anorganik).

Untuk memacu pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan keberhasilan pertumbuhan dapat diberikan unsur hara atau nutrisi pada plantlet pisang Cavendish saat aklimatisasi salah satunya adalah pupuk N (ZA). Pupuk ZA mengandung unsur nitrogen (N) 21% dan sulfur (S) 24%, dimana N menjadi bahan dasar dalam pembentukan asam amino dan protein yang digunakan untuk proses metabolisme tanaman. Tersedianya N dalam jumlah yang cukup akan memperlancar metabolisme tanaman dan akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi lebih baik (Mbani dan Sudarma, 2022). Menurut penelitian Hutabarat dkk., (2023) perlakuan pupuk ZA dengan dosis 1gr/tanaman berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun dan volume akar pada tanaman pisang mas kirana. Akan tetapi hingga saat ini belum terdapat penelitian serupa yang dilakukan pada tanaman pisang cavendish.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pada tahap aklimatisasi mengenai pengaruh media tanam dan dosis pupuk ZA yang tepat terhadap tingkat keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan pisang cavendish (*Musa acuminata*).

1.2 Rumusan masalah

Dari latar belakang diatas diketahui bahwa keberhasilan aklimatisasi plantlet pisang cavendish sangat dipengaruhi oleh media tanam dan dosis pupuk (N) yang tepat. Namun, kombinasi media tanam dan dosis pupuk (N) ZA yang paling efektif dalam mendukung pertumbuhan masih belum diketahui. Oleh karena itu, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata*) varietas Grand Naine?
2. Bagaimana pengaruh dosis pupuk ZA terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata*) varietas Grand Naine?

3. Bagaimana pengaruh interaksi antara media tanam dan dosis pupuk ZA terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata*) varietas Grand Naine?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka di dapatkan tujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata*) varietas Grand Naine.
2. Mengetahui pengaruh dosis pupuk ZA terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata*) varietas Grand Naine.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara media tanam dan dosis pupuk ZA terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata*) varietas Grand Naine.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti: Menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengaruh media tanam dan dosis pupuk ZA terhadap pertumbuhan plantlet pisang cavendish (*Musa acuminata*) varietas Grand Naine.
2. Bagi Perguruan Tinggi: Mendukung pengembangan inovasi di bidang pertanian berkelanjutan dan menjadi sumber referensi akademik yang bermanfaat bagi mahasiswa dan dosen dalam bidang pertanian khususnya kultur jaringan.
3. Bagi Masyarakat: Memberikan informasi kepada petani dan pelaku usaha tentang teknik aklimatisasi yang efektif dalam mendorong peningkatan bibit yang lebih sehat dan seragam.