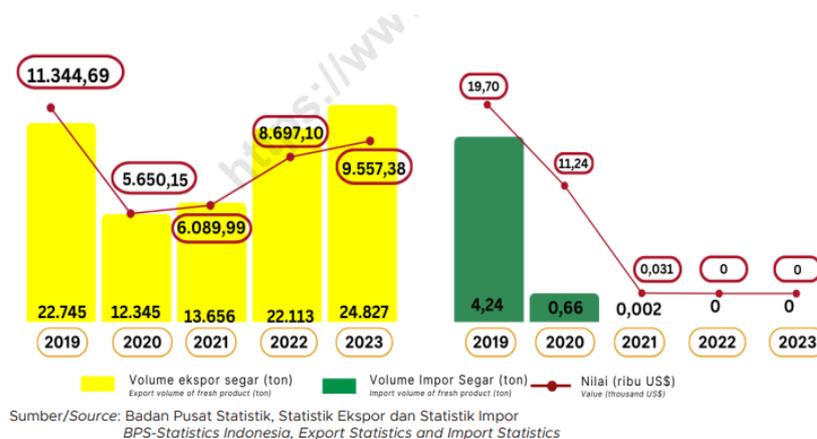


BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang memiliki kontribusi besar terhadap nilai ekspor. Nilai ekspor pisang di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 42,81% pada tahun 2022 dan mengalami kenaikan lagi pada tahun 2023 sebesar 9,89%. Sepanjang tahun 2023, Indonesia telah mengekspor pisang sebesar 24.827 ton (Gambar 1.1) ke beberapa negara seperti Malaysia, Jepang, Singapura dan Cina (BPS, 2024). Cina merupakan negara yang memiliki volume ekspor pisang paling tinggi dibandingkan dengan negara importir lain. Namun kontribusi Indonesia belum dapat memenuhi kebutuhan permintaan dari negara tersebut. Pasalnya, cina juga melakukan impor pisang (Tabel 1.1) tahun 2018-2022 dari 2 negara lain. Volume ekspor pisang Indonesia lebih rendah dibandingkan Filipina dan Thailand, yang artinya Indonesia hanya mampu memenuhi sebesar 0,81% dari kebutuhan negara Tirai Bambu tersebut (Surbakti dkk., 2024).



Gambar 1.1 Ekspor dan Impor Pisang di Indonesia, 2019-2023

Tabel 1.1 Volume Impor Pisang Negara Eksportir di Pasar China (Ton)

Tahun	Indonesia	Filipina	Thailand
2018	9.789	896.802	26.949
2019	9.523	1.094.235	16.310
2020	7.479	952.121	10.554
2021	7.624	1.039.675	9.089
2022	8.052	1.162.270	6.995

Sumber: *Contrade* (2023) dalam (Surbakti dkk., 2024)

Salah satu jenis pisang yang dibudidayakan secara luas dan komersial di Indonesia adalah pisang cavendish dan menjadi salah satu buah yang hampir menduduki setengah produksi global pisang di dunia, yaitu sebesar <40% (Calberto *et al.*, 2015 dalam Andriani & Rahayu, 2023). Sehingga pisang Cavendish (*Musa acuminata* L.) menjadi salah satu jenis pisang yang memiliki prospek ekonomi, karena permintaan pasar domestic dan internasional yang tinggi. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Nisa' dkk., (2024) dimana Jawa timur sebagai penghasil pisang paling besar dengan salah satu sentra produksi yaitu daerah Bojonegoro, yang dulunya lahan digunakan untuk areal persawahan dengan pertanaman padi kini beralih menjadi budidaya pisang cavendish, karena memiliki prospek pasar yang menjanjikan, terutama segmen pasar modern hingga pasar Internasional.

Di Indonesia, buah dari tanaman pisang cavendish dikenal sebagai pisang ambon putih. Umumnya, buah pisang ini sering dikonsumsi secara langsung maupun dalam bentuk olahan, dan banyak digunakan sebagai bahan tepung pisang, serta sebagai bahan makanan bayi. Buah dari tanaman ini memiliki kelebihan yakni buah yang besar dan tiap tandannya memiliki kurang lebih 10 sisir (Setiawan dkk., 2022). Dari keunggulan tersebut menjadikan pisang cavendish sebagai salah satu komoditi ekspor yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Widayatmo & Nindita, 2019). Pengembangan tanaman dalam skala luas dengan penggunaan bahan tanam yang bermutu merupakan faktor awal yang sangat menentukan keberhasilan produksi. Pasalnya, berdasarkan data statistic tahun 2023 jumlah produksi pisang

dari tanaman menghasilkan, mengalami fluktuasi yang cukup tinggi dari triwulan 1 hingga triwulan 4 (Tabel 1.2) (BPS, 2024).

Tabel 1.2 Produksi dan Jumlah Tanaman Menghasilkan pada Tahun 2023

Jumlah Tanaman Menghasilkan (Juta Rumpun)	Produksi (Ribuan Ton)
83,49	2.487,3
84,36	2.455,7
72,45	2.338,1
83,91	2.054,1

Tanaman pisang umumnya diperbanyak secara konvensional yaitu menggunakan anakan atau tunas dari induk pisang, namun perbanyak dengan cara ini memerlukan waktu yang cukup lama (10-18 bulan) karena indukan pisang hanya mampu menghasilkan 2-3 anakan, atau memperoleh sekitar 5-10 anakan per tahun (Mahfudza dkk., 2018; Setiawan dkk., 2022). Selain itu perbanyak bibit pisang secara konvensional berpotensi terserang penyakit layu panama atau layu fusarium yang disebabkan oleh sekelompok cendawan tular tanah dari genus *Fusarium* yang mampu menghambat produksi (Nani dkk., 2023). Upaya yang dapat dilakukan untuk mempercepat perbanyak tanaman pisang adalah dengan teknik kultur jaringan. Kultur jaringan merupakan teknik isolasi bagian dari tanaman seperti protoplasma, sel, jaringan dan organ yang ditumbuhkan dalam kondisi aseptik. Kelebihan dari teknik kultur jaringan adalah menyediakan bibit dalam jumlah yang besar dengan waktu yang relatif singkat, seragam dengan induk yang diinginkan serta tidak dipengaruhi oleh musim (Basri, 2016). Selain itu, dengan penggunaan teknik kultur jaringan dapat memutuskan penyakit yang sering menyerang pada fase vegetatif pisang yakni layu fusarium atau panama (Nani dkk., 2023), karena teknik kultur jaringan juga bertujuan mengeliminasi virus atau penyakit serta mampu memproduksi bibit bebas penyakit, kelestarian plasma nutfah dan perolehan varietas unggul (Basri, 2016). Pernyataan tersebut juga didukung oleh Huda (2010) yang mengemukakan bahwasanya penggunaan bibit pisang asal

kultur jaringan secara tunggal mampu menekan terjadinya penyakit layu fusarium atau panama di lapangan dibandingkan dengan penggunaan bibit asal anakan.

Keberhasilan dalam penggunaan metode kultur jaringan dalam pembiakan tanaman pisang bergantung pada penggunaan media yang digunakan. Media yang digunakan harus steril dan mampu menunjang kebutuhan nutrisi, sumber energi serta senyawa organik yang diperlukan sel atau jaringan untuk pertumbuhan dan perkembangan. Media *Murashige and Skoog* (MS) merupakan salah satu media dasar yang umum digunakan dalam perbanyakan dan perkembangbiakan pisang dengan teknik *in vitro*. Media ini mengandung senyawa makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang selama masa inkubasi. Pada umumnya, dijumpai penambahan penunjang pertumbuhan untuk eksplan yakni penambahan zat pengatur tumbuh, sebagai contoh jenis sitokinin untuk penunjang pertumbuhan tunas yaitu *6-benzylaminopurine* (BAP) dan zat pengatur tumbuh jenis auksin untuk penunjang pertumbuhan akar yaitu Naftalena Asam Asetat (NAA).

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengkaji permasalahan pertumbuhan serta upaya dalam memperbaiki kualitas atau mutu bibit dalam produksi bibit pisang cavendish (*Musa acuminata*) melalui teknik multiplikasi tunas dengan menginduksi pertumbuhan tunas lebih baik melalui penambahan beberapa konsentrasi BAP dan NAA. Serta mencari konsentrasi yang sesuai untuk pengaplikasian ZPT jenis sitokinin BAP dan auksin NAA, atau kombinasi keduanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian di atas, maka rumusan masalah yang dapat diangkat adalah sebagai berikut

1. Bagaimana pengaruh aplikasi beberapa konsentrasi BAP pada media MS terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata* L.) secara *in vitro*.

2. Bagaimana pengaruh aplikasi beberapa konsentrasi NAA pada media MS terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata* L.) secara in vitro.
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara aplikasi beberapa konsentrasi BAP dan NAA pada media MS terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata* L.) secara in vitro.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh aplikasi beberapa konsentrasi BAP pada media MS terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata* L.) secara in vitro.
2. Mengetahui pengaruh aplikasi beberapa konsentrasi NAA pada media MS terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata* L.) secara in vitro.
3. Mengetahui pengaruh interaksi aplikasi beberapa konsentrasi BAP dan NAA pada media MS terhadap pertumbuhan bibit pisang cavendish (*Musa acuminata* L.) secara in vitro.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
Melatih berpikir inovatif, mengetahui informasi dan fakta yang terjadi dalam memecahkan suatu masalah serta sarana untuk mengembangkan ilmu yang telah di dapat.
2. Bagi Perguruan Tinggi
Mewujudkan tridharma perguruan tinggi dibidang penelitian, meningkatkan reputasi dan citra yang baik bagi perguruan tinggi, sebagai bahan rujukan, kajian keilmuan dan landasan teori bagi pelaksana penelitian selanjutnya apabila penelitian harus dilanjutkan.

3. Bagi Masyarakat

Pengetahuan baru dalam *sistem* budidaya bibit pisang cavendish serta meningkatkan minat dalam budidaya bibit pisang cavendish.