

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang barangan (*Musa acuminata* Colla) adalah salah varietas pisang yang populer di Indonesia. Pisang ini dikenal dengan rasa buah yang manis dengan sedikit asam, dan daging buah berwarna putih kekuningan. Kulit buah sedikit tebal dan berwarna kuning cerah. Selain itu pisang barangan memiliki potensi ekonomi yang tinggi karena permintaan yang terus meningkat seiring dengan meningkatnya populasi di dunia (Nadila 2024).

Peningkatan produksi dan konsumsi pisang didorong oleh beberapa faktor utama. Pertama, penerapan teknologi pertanian modern, seperti penggunaan sistem irigasi yang lebih efisien serta pupuk dan pestisida yang lebih tepat, telah berhasil meningkatkan hasil panen. Kedua, bertambahnya jumlah penduduk dan pergeseran preferensi konsumen menuju gaya hidup sehat turut mendorong kenaikan permintaan pisang di tingkat global. Secara keseluruhan, tren ini menjelaskan bahwa pisang akan terus menjadi komoditas pertanian dengan pengaruh ekonomi yang besar di masa mendatang. Perkembangan ini menunjukkan pentingnya peningkatan praktik pertanian berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan yang terus meningkat sekaligus menjaga keseimbangan ekosistem (Pakpahan *et al.*, 2024).

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2024), produksi pisang yang dihasilkan di Indonesia berturut-turut mengalami peningkatan jumlah produksi mencapai 8.741.147 Ton pada tahun 2021, 9.245.427 Ton pada Tahun 2022, dan 9.335.232 Ton pada tahun 2023. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi dapat dilakukan melalui ekstensifikasi, yaitu penambahan luas lahan pertanian (Marita *et al.*, 2021). Selain itu, keberhasilan ekstensifikasi juga perlu didukung oleh intensifikasi, misalnya melalui penyediaan bibit unggul yang sehat dan berkualitas. Salah satu cara untuk menghasilkan bibit tersebut adalah melalui perbanyakan tanaman dengan teknik kultur jaringan.

Salah satu upaya peningkatan hasil produksi bisa dicapai melalui langkah ekstensifikasi atau penambahan luas lahan pertanian. (Marita *et al.*, 2021). Selain itu, untuk mendukung keberhasilan ekstensifikasi pertanian juga harus dilakukan intensifikasi yaitu salah satunya yaitu dengan penyediaan bibit unggul yang sehat

dan berkualitas. Hal ini dapat didukung dengan melakukan perbanyakan bibit tanaman secara kultur jaringan.

Kultur jaringan merupakan salah satu teknik budidaya tanaman nonkonvensional, dengan tujuan menumbuhkan dan memperbanyak sel, jaringan dan organ pada lingkungan yang terkendali. Dengan menggunakan metode perbanyakan secara kultur jaringan, tanaman dapat diperbanyak secara efisien dan tanpa ketergantungan pada kondisi lingkungan luar. Selain itu dengan melakukan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan dapat diperoleh bibit dengan kualitas unggul dengan waktu yang relatif singkat, dan jumlah yang banyak. Kemudian salah satu tahapan yang krusial dalam melakukan perbanyakan tanaman secara kultur jaringan yaitu tahap aklimatisasi (Ababil *et al.*, 2021).

Aklimatisasi adalah proses penyesuaian tanaman hasil perbanyakan secara kultur jaringan yang berada pada kondisi terkendali, yang kemudian selanjutnya ditanam pada lapangan dengan kondisi yang tidak terkendali atau lingkungan alam. Aklimatisasi penting bagi bibit pisang barangan hasil kultur jaringan karena sebelumnya tanaman tumbuh dalam kondisi terkendali yang berbeda dari kondisi lingkungan luar, proses ini membantu bibit beradaptasi terhadap perubahan kondisi lingkungan, seperti fluktuasi suhu, cahaya matahari, kelembaban rendah, dan keberadaan patogen. Selain itu, proses aklimatisasi dapat membantu memperkuat sistem perakaran bibit pisang barangan yang belum optimal dalam penyerapan air, dan nutrisi pada media tanah. Dengan berkembangnya mekanisme perlindungan alami terhadap stres lingkungan, bibit menjadi lebih tahan terhadap kondisi kering, cahaya intens, dan suhu ekstrem, sehingga mendorong pertumbuhan bibit yang lebih sehat dan berkualitas baik (Isnaini *et al.*, 2021).

Salah satu hal yang mendukung keberhasilan aklimatisasi adalah media tanaman. Penggunaan media tanam yang baik untuk mendukung pertumbuhan bibit pisang barangan menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan, media yang digunakan harus gembur untuk mendukung pertumbuhan akar, dan mengandung unsur hara untuk mendukung pertumbuhan bibit. Eliyanti *et al.*, (2023) mengatakan bahwa dalam penggunaan bibit yang berasal dari perbanyakan secara kultur jaringan adalah lambatnya pertumbuhan bibit selama tahap aklimatisasi di

lapangan. Oleh karena itu pemanfaatan hormon auksin dan giberelin yang terdapat pada bawang merah diharapkan dapat memacu pertumbuhan bibit, mempercepat pertumbuhan, dan perkembangan bibit pada tahap aklimatisasi (Latif *et al.*, 2020).

Bawang merah yang akan dimanfaatkan kandungannya lebih dahulu diekstrak. Menurut Simanjuntak *et al.*, (2021) ekstrak bawang merah mengandung hormon auksin, hormon giberelin, vitamin B1, dan senyawa allicin. Dimana kandungan tersebut memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan, dan adaptasi bibit pada tahap aklimatisasi. Auksin merangsang pembentukan akar dan memperpanjang sel, sehingga memperkuat sistem perakaran. Giberelin mempercepat pemanjangan batang dan perkembangan tunas, meningkatkan tinggi dan vigor tanaman. Vitamin B1 membantu proses pengubahan nutrisi menjadi energi, memperkuat aktivitas sel, dan mendukung bibit dalam menghadapi stres lingkungan. Sementara allicin, yang dikenal sebagai senyawa antimikroba, membantu melindungi bibit dari serangan patogen dan memperkuat ketahanan biologis selama masa adaptasi

Hasil penelitian Pangestu (2023) menyatakan bahwa perlakuan ekstrak bawang merah berkonsentrasi 40% berpengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan anggrek bulan, meliputi jumlah akar, panjang akar rata-rata, lebar rata-rata daun, dan panjang rata-rata daun. Hasil penelitian Jayanti *et al.*, (2019) melaporkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah 20% merupakan perlakuan yang dapat menghasilkan pertumbuhan terbaik pada bibit gaharu (*Aquilaria malaccensis*). Hasil Penelitian Syamsiah, dan Marlina, (2024) melaporkan bahwa kombinasi perlakuan ekstrak tauge 15% dengan ekstrak bawang merah 15% memberikan respon terbaik pada stek murbei terhadap jumlah daun (6 helai), tinggi tanaman (16,10 cm), dan jumlah buah (1,67). Hasil penelitian Ramadayanti *et al.*, (2023) melaporkan bahwa ekstrak bawang merah pada konsentrasi 40% mampu memberikan efek positif terhadap pertumbuhan sawi hijau, meliputi parameter panjang daun, tinggi tanaman, lebar daun, dan bobot basah tanaman. Kemudian hasil penelitian Wijaya dan Adelina, (2023) membuktikan bahwa konsentrasi ekstrak bawang merah 60% mampu mendorong pertumbuhan bibit kopi arabika

terutama pada variabel tinggi tanaman, penambahan jumlah daun, dan penambahan diameter batang.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian dengan topik **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Barangan (*Musa acuminata* Colla) Pada Tahap Aklimatisasi”**, dilaksanakan sebagai upaya untuk mengkaji pengaruh perlakuan tersebut dalam mendukung pertumbuhan bibit pisang barangan pada tahap aklimatisasi.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan bibit pisang barangan (*Musa acuminata* Colla) pada tahap aklimatisasi.
2. Untuk mengetahui konsentrasi terbaik pemberian ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan bibit pisang barangan (*Musa acuminata* Colla) pada tahap aklimatisasi.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara akademis, dan dapat memberikan informasi bagi pembaca mengenai pengaruh pemberian ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan bibit pisang barangan (*Musa acuminata* Colla) pada tahap aklimatisasi.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Diduga pemberian ekstrak bawang merah berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit pisang barangan (*Musa acuminata* Colla) pada tahap aklimatisasi.
2. Diduga pemberian ekstrak bawang merah konsentrasi 40% terhadap bibit pisang barangan (*Musa acuminata* Colla) pada tahap aklimatisasi adalah perlakuan yang terbaik.