

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Genangan air di lahan pertanian sering terjadi terutama pada musim hujan. Genangan air dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman secara langsung. Genangan air yang berlangsung dalam waktu cukup lama yakni lebih dari 2–3 hari secara terus-menerus yang mana akan menciptakan lingkungan anaerobik di zona perakaran, sehingga menyebabkan hipoksia atau bahkan anoksia yang menghambat penyerapan oksigen oleh akar (Lisna *et al.*, 2021). Kondisi tersebut dapat mengganggu proses fisiologis tanaman, seperti fotosintesis, respirasi seluler, penyerapan hara, dan transpirasi, serta memicu pembentukan spesies oksigen reaktif (ROS) yang dapat merusak struktur seluler dan menghambat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan (Yang *et al.*, 2023).

Selain dipengaruhi oleh curah hujan musiman, perubahan iklim juga memperburuk terjadinya genangan air dengan meningkatkan curah hujan ekstrem yang datang lebih sering dan tidak menentu (IPCC, 2021). Di beberapa daerah dataran rendah, lahan pasang surut, serta lahan dengan muka air tanah dangkal, kondisi naik-turunnya permukaan air tanah dapat menyebabkan air sulit meresap atau mengalir keluar, sehingga genangan bertahan lebih lama. Kombinasi antara curah hujan ekstrem, kondisi tanah dengan drainase buruk, dan dampak perubahan iklim menjadikan pengelolaan air di lahan pertanian semakin sulit serta berpotensi menurunkan produktivitas tanaman.

Bayam (*Amaranthus* spp.) merupakan tanaman semusim yang memiliki banyak manfaat nutrisi dan nilai ekonomi tinggi, terutama sebagai sayuran daun yang kaya akan vitamin, mineral, dan antioksidan. Tanaman ini dikenal adaptif terhadap berbagai kondisi lingkungan dan memiliki siklus hidup yang relatif singkat. Beberapa varietas bayam bahkan telah menunjukkan toleransi terhadap cekaman lingkungan seperti kekeringan, salinitas, dan genangan air. Genangan tersebut tidak hanya disebabkan oleh curah hujan tinggi, tetapi juga dapat terjadi akibat kondisi lahan pasang surut serta sistem drainase yang kurang baik, sehingga air sulit mengalir keluar dari lahan. Mengingat genangan menjadi salah satu ancaman utama dalam sistem produksi hortikultura, terutama di wilayah tropis dan subtropis yang rawan banjir dan memiliki dinamika pasang surut air tanah, maka studi mengenai toleransi bayam terhadap genangan menjadi sangat relevan untuk dilakukan (Santhakumari Amma & Rajalakshmi, 2023).

Penelitian sebelumnya oleh Febry (2021) mengenai penampilan beberapa genotipe bayam terhadap cekaman genangan menunjukkan adanya perbedaan respons antar genotipe yang diuji. Namun, penelitian tersebut masih memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, bahan genetik yang digunakan masih terbatas pada genotipe yang belum dilepas ke petani, sehingga hasil yang diperoleh belum sepenuhnya mewakili keberagaman bayam yang banyak dibudidayakan oleh petani. Kedua, perlakuan cekaman genangan yang diberikan hanya berlangsung singkat, yaitu satu hingga dua hari, padahal pada kondisi nyata di

lapangan genangan seringkali terjadi dalam durasi yang lebih lama yaitu sekitar tiga hingga lima hari secara berkelanjutan tergantung pada intensitas hujan dan efektivitas sistem drainase lahan.

Berdasarkan informasi tersebut, pentingnya melakukan penelitian mengenai respon penampilan bayam terhadap genangan, maka penelitian ini bertujuan untuk menguji penampilan berbagai varietas bayam di bawah cekaman genangan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang mendalam mengenai jenis bayam yang toleran terhadap cekaman genangan dan memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan varietas unggul yang lebih tahan terhadap kondisi lingkungan ekstrem.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh cekaman genangan terhadap penampilan berbagai varietas bayam.
2. Apakah terdapat varietas bayam yang toleran terhadap cekaman genangan.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh cekaman genangan terhadap penampilan berbagai varietas bayam
2. Mengetahui varietas bayam yang toleran dalam menghadapi cekaman genangan

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah informasi tentang bagaimana tanaman bayam merespon genangan secara penampilan.

2. Bagi Praktik Pertanian

Membantu petani memilih jenis dan varietas bayam yang lebih tahan terhadap kondisi lahan yang sering tergenang air.

1.5 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh cekaman genangan terhadap penampilan berbagai varietas bayam
2. Terdapat varietas bayam yang toleran terhadap cekaman genangan

