

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman bayam (*Amaranthus*) adalah tanaman yang daunnya biasa dikonsumsi sebagai sayuran hijau. Tanaman ini berasal dari Amerika tropis dan kini tersebar di seluruh dunia. Air memiliki peran penting dalam proses fisiologi tanaman, seperti fotosintesis, transpirasi, dan transportasi nutrisi. Ketersediaan air yang optimal memungkinkan tanaman bayam dengan baik dari fase vegetatif hingga fase generatif. Namun, kekurangan air pada fase kritis seperti pembentukan tongkol dapat mengakibatkan penurunan hasil panen yang signifikan (Karim et al., 2020).

Irigasi konvensional, yang umumnya digunakan oleh petani, sering kali tidak efisien dalam mendistribusikan air. Metode ini sering menyebabkan pemborosan air karena penguapan yang tinggi dan limpasan air yang tidak terkendali. Selain itu, distribusi air yang tidak merata menyebabkan sebagian tanaman mengalami kekurangan air, sementara bagian lainnya mendapatkan kelebihan air. Ketidakseimbangan ini berdampak negatif pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman bayam (Anggraini & Ardan, 2024). Sebagai alternatif, irigasi tetes muncul sebagai solusi inovatif untuk mengatasi kelemahan irigasi konvensional. Irigasi tetes dirancang untuk menyuplai air secara perlahan dan langsung ke zona perakaran tanaman melalui pipa kecil atau emitor. Teknologi ini memastikan distribusi air yang lebih merata dan mengurangi pemborosan akibat penguapan atau limpasan. Dengan sistem ini, penggunaan air menjadi lebih efisien, terutama di daerah yang menghadapi keterbatasan sumber daya air (Puteriana et al., 2016).

Keunggulan utama dari irigasi tetes adalah kemampuannya untuk memberikan air sesuai kebutuhan spesifik tanaman. Sistem ini memungkinkan penyesuaian volume dan frekuensi irigasi berdasarkan fase pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman bayam dapat tumbuh dengan optimal. Irigasi tetes juga mendukung pengurangan biaya operasional dan peningkatan hasil panen, menjadikannya pilihan yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan bagi petani.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan irigasi tetes dapat meningkatkan produktivitas tanaman bayam. Penyediaan air yang terkontrol membantu tanaman menghasilkan daun yang lebih sehat, batang yang lebih besar, dan menjadikan sayura yang lebih berkualitas. Selain itu, teknologi ini memberikan peluang bagi petani untuk meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan (Muanah et al., 2020).

Irigasi tetes juga sangat relevan untuk diterapkan pada lahan yang menghadapi keterbatasan sumber daya air. Teknologi ini memungkinkan budidaya tanaman di wilayah yang sebelumnya kurang produktif karena masalah ketersediaan air. Dengan demikian, irigasi tetes berkontribusi dalam mendukung ketahanan pangan nasional, khususnya di wilayah rawan kekeringan. Pengembangan irigasi tetes sejalan dengan prinsip pertanian berkelanjutan, di mana penggunaan sumber daya air dioptimalkan tanpa merusak lingkungan. Selain mendukung konservasi air, teknologi ini juga membantu mengurangi dampak negatif pada ekosistem, seperti penurunan cadangan air tanah akibat penggunaan yang berlebihan (Wulandari et al., 2007).

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan irigasi tetes terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman bayam. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat bagi petani, peneliti, dan pengambil kebijakan dalam mengembangkan teknologi irigasi yang efisien dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah-masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penerapan irigasi tetes terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman bayam?
2. Bagaimana efisiensi penggunaan air pada sistem irigasi tetes dalam budidaya tanaman bayam?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Mengkaji pengaruh penerapan irigasi tetes terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman bayam.
2. Mengevaluasi efisiensi penggunaan air pada sistem irigasi tetes dalam budidaya bayam.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai manfaat teknologi irigasi tetes dalam budidaya tanaman bayam.
2. Menyediakan solusi praktis bagi petani dalam mengatasi keterbatasan sumber daya air.
3. Mendukung pengembangan pertanian berkelanjutan melalui penerapan teknologi irigasi yang efisien.

1.5 Hipotesa Penelitian

- a) H_0 (hipotesis nol)

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman bayam akibat perlakuan kombinasi irigasi tetes dan penggunaan NPK.

- b) H_1 (hipotesis alternatif)

Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman bayam akibat perlakuan kombinasi irigasi tetes dan penggunaan NPK.