

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Cabai adalah salah satu jenis tanaman semusim yang biasanya ditanam untuk diambil buahnya yang biasa digunakan sebagai bumbu dapur. Menurut BPS (2023) konsumsi buah cabai setiap tahun semakin meningkat, pada tahun 2022 tembus 636,56 ribu ton, tahun 2021 sebanyak 596,14 ribu ton dan juga pada tahun 2020 sebanyak 549,48 ribu ton. Cabai digunakan sebagai bahan dasar masakan pedas yang mengandung vitamin C, vitamin A, dan senyawa antioksidan. Cabai juga dapat mengatasi masalah pencernaan, peradangan, bahkan dapat menurunkan berat badan. Selain itu dalam mengkonsumsi cabai harus dilakukan dengan bijak karena dapat menyebabkan iritasi lambung bagi orang yang sensitif terhadap rasa pedas. Oleh karena itu, penting untuk mengatur konsumsi cabai sesuai dengan toleransi tubuh masing-masing. Tanaman cabai membutuhkan sinar matahari penuh, tanah yang subur dan air yang cukup baik. Tanaman cabai biasanya ditanam dari biji dan dapat dipanen dalam waktu sekitar 2-3 bulan setelah tanam.

Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman cabai agar lebih efisien dan ramah lingkungan yaitu dengan irigasi tetes dengan pompa air tenaga surya. Metode ini menggunakan teknologi pompa air tenaga Surya yang memanfaatkan energi matahari untuk menggerakkan pompa air,.

Uji kinerja irigasi tetes dengan pompa air tenaga surya pada tanaman cabai bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas, efisiensi, dan kinerja sistem irigasi tersebut dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. Dengan melakukan uji kinerja tersebut, diharapkan dapat diketahui sejauh mana sistem irigasi tetes dengan pompa air tenaga surya dapat memenuhi kebutuhan air tanaman cabai, mengoptimalkan pertumbuhan tanaman, serta mengetahui bahwa energi surya sebagai alternatif pengganti yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Dengan demikian, penelitian mengenai uji kinerja irigasi tetes dengan pompa air tenaga surya, yaitu memanfaatkan sinar matahari yang dikontroversikan menjadi energi listrik melalui panel. Irigasi tetes dengan pompa tenaga surya memiliki nilai

penting dalam mengembangkan teknologi irigasi yang efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan bagi pertanian.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja dari alat sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) dengan pompa air tenaga surya pada tanaman cabai?
2. Bagaimana efisiensi alat sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) dengan pompa air tenaga surya pada tanaman cabai?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian yang ingin penulis capai dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kinerja alat sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) dengan pompa air tenaga surya pada tanaman cabai.
2. untuk mengetahui efisiensi alat sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) dengan pompa air tenaga surya pada tanaman cabai.

## **1.4 Manfaat**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, didapatkan manfaat sebagai berikut :

1. mengetahui kinerja alat alat sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) dengan pompa air tenaga surya pada tanaman cabai.
2. mengetahui efisiensi alat sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) dengan pompa air tenaga surya pada tanaman cabai.
3. sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman cabai dengan irigasi tetes menggunakan panel surya agar lebih efisien dan ramah lingkungan.