

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia adalah negara agraris, dengan industri pertanian yang memberikan kontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) negara tersebut. Sektor pertanian meliputi subsektor pertanian tanaman pangan meliputi hortikultura, perkebunan, peternakan, perikanan kelautan, dan kehutanan. Cabai merah besar merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi cukup besar di Indonesia. Tanaman cabai merah besar tumbuh baik di dataran tinggi, dan dataran rendah, namun tidak tahan terhadap hujan terutama pada saat berbunga, karena bunganya mudah gugur dan rentan terhadap kerusakan akibat perubahan iklim yang ekstrim. Beberapa jenis cabai merah besar telah dibudidayakan, namun hanya *Capsicum annum* L (cabai besar) dan *C. frutescens* L (cabai rawit) yang mempunyai potensi ekonomis (Nofita dan Hadi, 2015).

Buah tanaman perdu berkayu yang dikenal dengan nama tanaman cabai merah (*C. annum* L.) terasa pedas karena mengandung capsaicin. Tanaman ini ditanam sebagai tanaman tahunan di Indonesia pada lahan kering atau tegalan, serta pada bekas sawah. Untuk mencapai pertumbuhan tanaman yang sehat dan produksi buah yang melimpah, syarat tanaman cabai merah harus dipenuhi. Cabai merah mempunyai potensi hasil 12–20 ton per hektar. (Nani Sumarni dan Muharam Agus, 2005)

Permintaan konsumsi cabai merah terus meningkat tiap tahunnya sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia. Sebanyak 50% cabai merupakan

bahan baku yang digunakan sebagai olahan industri dan 45% untuk kebutuhan rumah tangga serta 5% lainnya digunakan untuk benih dan juga kemungkinan rusak (Anonim, 2016 dalam Rasidin dkk.,2022). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) produksi cabai merah di Indonesia mencapai 1,39 ton pada tahun 2021, jumlah tersebut turun 8,09% dari tahun 2020 sebesar 1,5 juta ton. Penurunan produksi cabai pada tahun 2021 merupakan yang pertama kali terjadi dalam lima tahun terakhir.

Budidaya tanaman cabai merah tidak pernah lepas dari serangan hama dan penyakit yang dapat mengakibatkan penurunan hasil. Hal ini merupakan kekhawatiran utama bagi para petani, meskipun sudah dilakukan pengendalian tetapi belum mendapatkan hasil yang ideal. Menurut Setiawan dkk., (2005) dalam Renfiyeni dkk., (2023) permasalahan yang terus terjadi dalam proses produksi cabai merah adalah serangan hama, yang terkadang sangat merugikan. Sejauh ini terdapat laporan mengenai 14 spesies hama utama yang menyerang tanaman cabai di lahan. Kegagalan panen yang disebabkan oleh hama berkisar antara 20 hingga 100%.

Salah satu serangga perusak tanaman cabai yaitu hama kutu daun persik (*Myzus persicae Sulzer*). Hama kutu daun persik adalah hama golongan family aphid dimana salah satu hama serangga yang paling utama dan merugikan di dunia. Serangan hama kutu daun dengan cara menghisap cairan daun muda sehingga menimbulkan bercak-bercak pada daun, terjadi perubahan warna pada daun dari hijau menjadi kuning kecoklatan serta daun menggulung yang menyebabkan daun tersebut menjadi keriting dan mati (Desiyanti dkk., 2016).

Menurut Balfas, (2005) dalam Utama dkk., (2017) Kutu daun telah terbukti menyebabkan kerugian sebesar 10–30%, dan selama musim kemarau, kerugian tersebut dapat meningkat hingga 40%. Serangan hama kutu daun dirasakan sangat merugikan sehingga petani seringkali menggunakan pestisida secara berlebihan. Dalam pengendalian serangga hama pada tanaman sayuran seperti cabai, terkadang menggunakan pestisida dalam dosis tinggi, sehingga mengakibatkan tingginya residu pestisida yang menempel pada tanaman dan mencemari lingkungan serta menimbulkan risiko kesehatan (Sharma dkk., 2019 dalam Farhan Edo dkk., 2021). Penggunaan insektisida dalam jumlah berlebihan dapat menghancurkan agen biokontrol dan mungkin meledakkan populasi hama (Ghosh, 2020 dalam Farhan Edo dkk., 2021)

Pemerintah secara ketat memberlakukan peraturan tentang penggunaan pestisida sintetik. Pengurangan penggunaan pestisida di bidang pertanian, mendorong usaha mencari substitusi atau alternatif lain dalam mengurangi penggunaan pestisida sintetik, diantaranya dengan memanfaatkan bahan tanaman sebagai sumber biopestisida.

Salah satunya dengan pemanfaatan biopestisida dari tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) merupakan salah satu cara untuk mengendalikan hama dan mengurangi kebutuhan pestisida sintetik dalam produksi tanaman. Biopestisida tersebut berupa limbah kulit kacang mete yang belum diolah atau dimanfaatkan, Limbah kulit kacang mete cukup banyak di Indonesia bila diekstraksi atau diolah dapat

menghasilkan cairan minyak yang disebut *Cashew Nut Shel Liquid* (CNSL). (Saenab dkk., 2016 dalam Firjatillah dkk., 2020)

Penggunaan minyak kulit kacang mete atau CNSL sebagai pestisida nabati dapat meningkatkan nilai fungsional dan mengurangi kebutuhan akan pestisida sintetik. Kulit buah mete mengandung Cairan Kulit Kacang Mete (CKBM) atau *Cashew Nut Shel Liquid* (CNSL) dengan kandungan minyaknya 50%. Minyak tubuh bahan kimia fenolik alami yang ditemukan dalam kacang mete yang dimana terdapat cincin aromatik berkaitan dengan gugus OH. Kulit kacang mete mengandung senyawa asam 4 anakardat 78,16%, kardol 13,18%, kardanol 4,66% dan 2-methyl-kardol 3, 56% (Sudjarmoko dan Listyati, 2011 dalam Mujiyanti Ayu Rizki dkk., 2020)

Berdasarkan penelitian terdahulu larutan CNSL pada konsentrasi 5%, 10% dan 20% menyebabkan mortalitas imago lalat buah 100%. Sedangkan pada konsentrai 0% imago lalat buah 0% dan populasi imago lalat buah dengan konsentrasi 10% (0, 1.50, 0.50,dan 1.00) tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 20% (0.67, 0, 0.50, 0.58) sedangkan berbeda nyata dengan konsentrasi 0 (1.83, 1.33, dan 1.50) dan 5% (1.33, 1.33, dan 0.83) sehingga menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi CNSL 10% dengan interval penyemprotan 3 hari sekali dan 20% dengan interval penyemprotan 6 hari sekali mampu menekan populasi imago lalat buah tertinggi (populasi 0) (Ervandi Yoga, 2022)

Penelitian berjudul “Pengujian efektivitas pestisida nabati CNSL terhadap hama kutu daun persik pada cabai merah” akan dilakukan berdasarkan latar belakang

tersebut. Hal ini dilakukan untuk melengkapi informasi mengenai toksisitas CNSL terhadap kutu daun persik (*Myzus persicae* Sulzer) dengan memanfaatkan ekstrak kulit buah mete sebagai insektisida nabati.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah pestisida nabati CNSL memiliki toksisitas terhadap hama kutu daun persik (*M. persicae*) pada cabai merah?
2. Apakah pestisida nabati CNSL mempengaruhi perkembangan hama kutu daun persik (*M. persicae*) ?
3. Berapa konsentrasi pestisida nabati CNSL yang efektif untuk mengendalikan hama kutu daun persik (*M. persicae*) dan dapat memperoleh pertumbuhan cabai merah yang baik?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui toksisitas pestisida nabati CNSL terhadap hama kutu daun persik (*M. persicae*) pada cabai merah
2. Mengetahui pengaruh CNSL terhadap perkembangan hama kutu daun persik (*M. persicae*)
3. Mengetahui konsentrasi pestisida nabati CNSL yang efektif untuk mengendalikan hama kutu daun persik (*M. persicae*) dan dapat memperoleh pertumbuhan cabai merah yang terbaik

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti dapat dijadikan sebagai pedoman untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut
2. Bagi pendidik dan masyarakat dapat memberikan informasi tentang konsentrasi pestisida nabati CNSL yang efektif dalam mengendalikan hama kutu daun persik dan dapat memperoleh hasil cabai merah yang baik