

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kedelai merupakan tanaman pangan utama setelah padi dan jagung, memiliki kualitas protein yang tinggi, seimbang, dan lengkap. Kebutuhan kedelai oleh masyarakat Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, hal ini didasari dengan bertambahnya populasi penduduk dan kesadaran masyarakat akan gizi makanan. Peningkatan kebutuhan kedelai di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 2,9 juta ton/tahun, namun produksi kedelai dalam negeri hanya mampu memenuhi 40%, yang berarti 60% permintaan pasar masih belum dapat dipenuhi oleh produsen pada saat itu (Departemen Pertanian, 2021) tidak seimbang dengan permintaan pasar dengan hasil produksi kedelai disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) (Radiyah, 2010).

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) merupakan organisme pengganggu tanaman yang bersifat polifag dan mampu menyerang pertanaman kedelai mulai dari fase vegetatif hingga generatif. Larva *S. litura* menyerang tanaman secara berkelompok dan bersembunyi di bawah daun. Kemudian, aktivitas makan hama terjadi pada malam hari diawali dengan menyerang bagian permukaan bawah daun dan menyisakan epidermisnya saja sehingga daun menjadi transparan, bahkan hanya menyisakan tulang daun saja. Kehilangan hasil akibat serangan *S. litura* dapat mencapai 85% bahkan dapat menyebabkan kegagalan panen (Yarnisah, 2010).

Upaya pengendalian ulat grayak oleh petani masih didominasi dengan aplikasi pestisida kimia yang dianggap lebih efektif dan efisien dalam menekan populasi hama. Sebagai akibat aplikasi pestisida kimia secara terus menerus pada praktik budi daya tanaman, dapat menyebabkan kerusakan lingkungan. seperti polusi tanah dan air, serta terganggunya fungsi ekosistem di areal budi daya, seperti timbulnya resistensi, resistensi, dan kematian musuh alami. Mengatasi hal tersebut, perlu pengendalian OPT yang bersifat ramah lingkungan, salah satunya dengan pemanfaatan bagian tanaman yang memiliki bahan aktif dalam menekan populasi hama sebagai pestisida organik (Siswamatmaja, 2021).

Penggunaan pestisida organik menjadi salah satu alternatif yang dapat dilakukan karena berasal dari bahan alami yang mudah terurai sehingga tidak menyebabkan kerusakan lingkungan. Terdapat senyawa dari tanaman yang berfungsi sebagai penolak, mengurangi nafsu makan, dan pembunuh serangga hama (Keswani *et al*, 2019). Banyak tanaman yang berpotensi sebagai pestisida diantaranya yaitu daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan bawang putih (*Allium sativum*).

Tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) yang digunakan sebagai pestisida organik yakni pada bagian daun. Pestisida dari daun pepaya aman terhadap lingkungan sehingga mudah terurai. Daun pepaya mengandung enzim papain dan senyawa *flavonoid*, *alkaloid*, *saponin*. Berdasarkan hasil penelitian Siahaya dan Rumthe (2018) ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 40g/100ml efektif mengendalikan hama *Plutella xylostella*.

Tanaman bawang putih (*Allium sativum*) yang digunakan sebagai pestisida organik yakni pada bagian umbi. Pestisida dari bawang putih aman terhadap lingkungan karena bersifat organik sehingga mudah terurai. Bawang putih mengandung senyawa Allicin yang dapat mengganggu metabolisme serangga hama. Berdasarkan penelitian Sabaruddin (2020) ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 120g/L dapat mempengaruhi intensitas kerusakan hama ulat grayak.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Apakah ekstrak daun pepaya dan ekstrak bawang putih berpotensi sebagai pestisida organik terhadap mortalitas ulat grayak?
- 2) Berapa konsentrasi ekstrak daun pepaya dan ekstrak bawang putih yang efektif mengendalikan mortalitas ulat grayak?

### **1.3 Tujuan penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Mengetahui potensi ekstrak daun pepaya dan ekstrak bawang putih terhadap mortalitas ulat grayak.
- 2) Mendapatkan Konsentrai ekstrak daun papaya dan ekstrak bawang putih yang efektif mengendalikan ulat grayak.

### **1.4 Manfaat penelitian**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan dari penelitian yang telah disampaikan diatas, maka manfaat yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai upaya pengembangan kemampuan dan pengetahuan dalam bidang hama dan penyakit tanaman sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi dan bahan kajian dalam ilmu pengetahuan.
- 2) Memberikan informasi kepada petani mengenai manfaat ekstrak daun pepaya dan bawang putih untuk mengendalikan hama ulat gerayak (*S. litura*) pada tanaman kedelai.