BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pakcoy adalah sayuran dari genus Brassica, yang terkenal di masyarakat setempat karena mudah dikembangkan dan bernilai gizi tinggi. Tanaman pakcoy mempunyai beberapa kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan manusia seperti serat yang bermanfaat membantu melancarkan metabolisme dalam tubuh, menjaga kesehatan kulit, mencegah penyakit stroke, dapat mencegah penyakit katarak kerena dalam tanaman pakcoy mengandung vitamin K dan vitamin E (Mutryarny dan Seprita, 2018).

Produktivitas tanaman pakcoy di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan. Produksi pakcoy di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 635.990 ton, kemudian pada tahun 2019 produksi pakcoy mencapai 652.727 ton, dan pada tahun 2020 produksi pakcoy mencapai 667.473 ton (Badan Pusat Statistik, 2020). Hal ini berbanding terbalik dengan keadaan yang terjadi di desa kintamani, sesuai dengan studi pendahuluan yang telah dilaksanakan di Desa Kintamani serta berdasarkan hasil wawancara dengan petani pakcoy yakni Bapak I Nyoman Sudaya dan I Wayan Sukantra menyatakan bahwa petani tanaman pakcoy mengalami penurunan produktivitas baik dari segi kuantitas ataupun kualitas karena serangan hama ulat *Plutella xylostella*.

Plutella xylostella merupakan hama yang biasa merusak tanaman kubis seperti pakcoy. Hama ulat daun ini menyerang tanaman pakcoy dewasa maupun muda dengan cara memakan sehingga tanaman tersebut menjadi berlubang (Kardinan, 2000). Akibat ulat ini dapat menyebabkan kegagalan panen bagi petani pakcoy karena menurunnya hasil panen hingga 85% (Azwana & Adikorelasi, 2009).

Adapun cara praktis yang dapat di implementasikan petani untuk mengendalikan serangan hama *Plutella xylostella* yaitu menggunakan pestisida kimia. Hal ini disebabkan karena penggunaan pestisida kimia dinilai lebih praktis untuk mencegah tanaman terhindar dari serangan hama. Pertanian pakcoy di wilayah Desa Kintamani banyak menggunakan pestisida kimia seperti curacron 500 ec dan frontier 75 wp akan tetapi penggunaan pestisida kimia ini secara berkelanjutan berpengaruh terhadap peningkatan resistensi serangan hama yang mengakibatkan penurunan produktivitas tanaman pakcoy dan penggunaan pestisida kimia secara berkelanjutan mengakibatkan menurunnya tingkat kesuburan tanah, pencemaran lingkungan serta dapat membunuh hama non target. Pernyataan ini sesuai dengan Sudarmoyo (2012) bahwa penyemprotan pestisida kimia secara *continue* memiliki efek samping seperti meningkatkan resistensi hama terhadap pestisida kimia, meningkatkan biaya pemeliharaan akibat harga pestisida dan pengaplikasian pestisida yang kurang tepat dapat menyebabkan keracunan bagi para petani itu sendiri, dan juga dapat menyebabkan terganggunya keseimbangan.

Alternatif yang dapat digunakan dalam aplikasi pestisida kimia yang berlebih dengan menggantinya menggunakan pestisida nabati. Pestisida nabati ialah

pestisida yang berasal dari bahan organik seperti bagian dari tumbuh-tumbuhan yang bermanfaat untuk obat tanaman untuk melindungi tanaman terhadap serangan hama karena kandungan metabolit skunder yang dapat mempengaruhi kematian hama (Tuhuteru, 2019). Pestisida nabati adalah solusi pengendalian hama yang ramah lingkungan dan layak untuk dikembangkan secara berkelanjutan. Pemanfaatan bahan-bahan organik belum sepenuhnya diketahui oleh petani dapat dilihat dari sedikitnya penggunaan pestisida nabati dan cenderung lebih memilih pestisida kimia seperti pertanian yang terdapat di Desa Kintamani. Keunggulan dari pestisida nabati dibandingkan dengan pestisida kimia yaitu lebih aman bagi lingkungan, tidak beracun serta merusak tanaman, tidak menimbulkan resistensi terhadap serangga hama, aman bagi manusia dikarenakan residunya mudah hilang, serta dengan pemanfaatan tanaman yang berada di sekitar untuk bahan pembuatan pestisida nabati akan mengurangi biaya produksi dari pestisida nabati (Kodjah. *Dkk.,* 2016).

Tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida herbal adalah pepaya. Bagian daun pepaya dapat dimanfaatkan menjadi pestisida nabati terhadap *Plutella xylostella* pada tanaman kubis (Surya, 2016). Daun pepaya mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, terpenoid, alkaloid dan asam amino yang mengandung racun bagi serangga herbivora, dan beberapa enzim seperti papain dan chymopapain. (Kotaro. *et al.,* 2004). Enzim papain dapat berperan sebagai racun kontak yang menyerang tubuh serangga melalui sela-sela yang terdapat pada tubuh serangga, selain itu enzim papain dapat menjadi racun perut yang masuk dari mulut

sesudh serangga memakan tanaman yang terkena senyawa tersebut (Nechiyana & Salbiah, 2011).

Berdasarkan penjelasan di atas, daun pepaya dapat digunakan sebagai pestisida herbal yang dapat membunuh hama larva Plutella xylostella. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun pepaya dalam membunuh ulat Plutella xylostella yang menyerang tanaman ikan mas (Brassica rapa L.)..

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan latar belakang masalah di atas, kita dapat mengidentifikasi beberapa masalah antara lain.

1. Penurunan hasil panen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang terjadi di desa kintamani diakibatkan karena serangan hama *Plutella xylostella*.
2. Menurunnya tingkat kesuburan tanah, pencemaran lingkungan, serta meningkatnya resisitensi hama yang diakibatkan penggunaan pestisida kimia secara terus menerus.
3. Kurangnya pemannfaatan sumber daya alam tumbuhan untuk dijadikan pestisida nabati dalam membasmi hama ulat pada tanaman.
4. Belum dimanfaatkannya sumber daya alam secara maksimal untuk penggunaan ekstrak daun pepaya menjadi pestisida nabati untuk membunuh hama ulat *Plutella xylostella* pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

1.3 Pembatasan Masalah

Penggunaan pestisida kimia dalam mengatasi serangan hama *Plutella xylostella* menimbulkan dampak negatif seperti resistensi hama meningkat terhadap pestisida kimia dan juga dapat menyebabkan terganggunya keseimbangan ekosistem. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu cara alternatif untuk mengatasi serangan hama *Plutella xylostella* dengan cara penggunaan pestisida nabati. Oleh sebab itu permasalahan penelitian ini dibatasi masalahnya yang berkaitan mengenai pemanfaatan ekstrak daun pepaya sebagai pestisida nabati dalam membunuh hama ulat *Plutella xylostella* penyebab kerusakan daun pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). Adapun alasan pemilihan batasan masalah tersebut adalah dilandasi oleh tujuan penelitian ini yaitu mengetahui perbedaan persentase kerusakan daun akibat hama ulat *Plutella xylostella* setelah diberikan ekstrak daun pepaya dengan berbagai konsentrasi dan Mengetahui perbedaan mortalitas hama ulat *Plutella xylostella* setelah diberikan ekstrak daun pepaya dengan berbagai konsentrasi serta disesuaikan dengan biaya, tenaga, dan waktu yang tersedia.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah ada perbedaan persentase kerusakan daun akibat serangan hama ulat *Plutella xylostella* dari pemberian ekstrak daun pepaya (*Carica pepaya* L.) dengan berbagai konsentrasi pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.)?

2. Apakah ada perbedaan mortalitas pada hama ulat *Plutella xylostella* akibat pemberian ekstrak daun pepaya (*Carica pepaya* L.) dengan berbagai konsentrasi pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.)?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah.

1. Mengetahui perbedaan presentase kerusakan daun akibat serangan hama ulat *Plutella xylostella* setelah diberikan ekstrak daun pepaya (*Carica pepaya* L.) dengan berbagai konsentrasi pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
2. Mengetahui perbedaan mortalitas hama ulat *Plutella xylostella* setelah diberikan ekstrak daun pepaya (*Carica pepaya* L.) dengan berbagai konsentrasi pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini yaitu.

1. Manfaat teoritis

   Manfaat teoritis yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut.

   a. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman penelitian lain jika ingin melakukan penelitian sejenis.
   b. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan ekstrak daun pepaya sebagai pestisida nabati untuk membasmi hama ulat *Plutella xylostella* pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
   c. Menambah wawasan pengetahuan mengenai ekstrak daun pepaya sebagai pestisida nabati.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini sebagai berikut.

a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pedoman dalam memilih bahan pestisida nabati yang tepat dalam mengendalikan hama *Plutella xylostella.*

b. Hasil penelitian ini nantinya dapat diterapkan oleh petani tanaman pakcoy dalam mengatasi serangan hama ulat *Plutella xylostella*.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA