

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Selada (*Lactuca sativa*) merupakan salah satu tanaman sayuran yang menjadi favorit masyarakat di Indonesia. Selada sering dimakan mentah untuk dijadikan lalapan, kadang juga dijadikan campuran makanan. Saat ini permintaan selada semakin meningkat baik dari rumah makan tradisional hingga modern, begitu juga dari konsumsi rumah tangga. Permintaan sayuran selada mencapai 39,45 kg/kapita/tahun (Badan Pusat Statistik, 2006).

Tanaman Selada (*L. sativa*) merupakan salah satu komoditas tanaman sayuran yang rutin ditanam di perkebunan masyarakat daerah Ciwidey, Kabupaten Bandung. Daerah Ciwidey merupakan dataran tinggi sehingga cocok untuk ditanami berbagai komoditas sayuran, termasuk selada. Kampung Cukanghaur (7°03'46"S 107°29'47"E) merupakan perkebunan yang terletak di perbatasan Kecamatan Pasirjambu dan Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung. Hampir setiap petani di sana menanam sebagian lahannya dengan tanaman selada. Tanaman selada yang ditanam di Ciwidey sering terserang hama, salah satunya yaitu ulat grayak (*Spodoptera litura*). Ulat grayak menyerang tanaman dengan memakan daun sehingga tanaman menjadi berlubang kadang juga merusak daun sampai tersisa tulang daunnya saja. Kondisi tanaman selada (*L. sativa*) yang berlubang akan menurunkan nilai ekonomis hasil panen, selain itu bisa juga mengurangi daya tarik konsumen. Jika serangan dalam jumlah besar dapat menyebabkan kegagalan panen. Ulat grayak dikategorikan sebagai hama primer

tanaman selada dan ancaman serius bagi petani, sehingga perlu pengendalian agar serangan ulat grayak bisa berkurang.

Ulat grayak (*S. litura*) yang menyerang tanaman hortikultura berdaun lebar mengakibatkan tanaman menjadi rusak, yang menyebabkan petani kehilangan hasil produksi 22-25% (Arifin, 2011). Pengendalian ulat grayak, oleh petani masih tergantung pada penggunaan pestisida sintetis yang diyakini praktis dalam aplikasi dan hasil pengendalian jelas terlihat. Namun, petani cenderung menggunakan pestisida sintetis dengan takaran yang berlebihan sehingga penggunaan pestisida sintetis perlu dikelola dan dikendalikan secara efektif serta aman bagi lingkungan (Haryanto, 2003). Pemakaian pestisida sintetis untuk pemberantasan serangga hama secara terus-menerus dapat menimbulkan beberapa masalah, antara lain terjadinya resistensi dan ledakan hama kedua, serta pencemaran lingkungan baik pada litosfer, hidrosfer, maupun atmosfer (Solichah dkk., 2004). Oleh karenanya perlu dicari pestisida yang ramah lingkungan, salah satu caranya dengan menggunakan pestisida nabati. Pestisida nabati yang digunakan tidak akan mencemari lingkungan karena residu pestisida nabati lebih cepat terurai oleh komponen-komponen alam (Novizan, 2002). Selain itu, beberapa keunggulan penggunaan pestisida nabati diantaranya yaitu harga yang murah, bahan-bahan mudah didapat dan ramah lingkungan.

Salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk mengendalikan hama ulat grayak (*S. litura*) yaitu tanaman kecubung (*Datura metel* L.). Tanaman ini mengandung beberapa senyawa diantaranya yaitu alkaloid, saponin, flavanoid, dan polifenol pada bagian daun, bunga, biji serta akar yang efektif dalam mengendalikan nematoda, jamur patogen, bakteri, dan serangga hama (Ulva dkk.,

2014). Selain mengandung beberapa senyawa yang dapat mengendalikan beberapa jenis hama dan penyakit, tanaman kecubung juga mudah didapat karena banyak terdapat di lingkungan perkebunan dan jarang dimanfaatkan oleh petani sekitar.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana efektifitas pestisida daun kecubung (*D. metel* L.) dalam mengendalikan hama ulat grayak (*S. litura*).
- b. Pada taraf konsentrasi berapa pestisida daun kecubung (*D. metel* L.) berpengaruh terhadap hama ulat grayak (*S. litura*).

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui efektifitas daun kecubung (*D. metel* L.) untuk mengendalikan hama ulat grayak (*S. litura*).
- b. Mengetahui taraf konsentrasi daun kecubung (*D. metel* L.) yang efektif dalam mengendalikan hama ulat grayak (*S. litura*).

## 1.4 Kegunaan Penelitian

- a. Mengurangi tingkat kerusakan panen tanaman selada (*L. sativa*) akibat serangan hama ulat grayak (*S. litura*).
- b. Sebagai referensi bagi petani untuk mengendalikan hama ulat grayak (*S. litura*) dengan menggunakan pestisida nabati.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Ciwidey merupakan salah satu daerah dataran tinggi di Kabupaten Bandung. Sebagian besar masyarakat Ciwidey bermatapencarian sebagai petani karena itu Ciwidey dijuluki sebagai kawasan agropolitan di Bandung. Berbagai tanaman terutama sayuran banyak ditanam petani di Ciwidey. Salah satu tanaman sayuran yang rutin ditanam di daerah ini yaitu selada (*L. sativa*).

Selada (*L. sativa*) merupakan lalapan yang paling banyak digemari. Produksi selada yang terbatas seringkali tidak bisa memenuhi permintaan pasar (Haryanto, 2003). Budidaya tanaman selada di Ciwidey bukan berjalan tanpa hambatan, dalam prosesnya terdapat pengganggu yang menghambat budidaya tanaman selada, salah satunya adalah keberadaan hama dan timbulnya penyakit. Salah satu hama yang sering menyerang tanaman selada adalah hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).

Serangan ulat grayak (*S. litura*) terparah biasanya menyerang tanaman selada ketika berumur 15-30 HST. Serangan ulat grayak menyebabkan daun tanaman bolong-bolong bahkan rusak. Serangan dalam jumlah besar dapat menyebabkan tanaman rusak parah dan hanya tersisa tulang daunnya saja. Keadaan ini dapat menyebabkan petani mengalami kerugian karena kondisi tanaman selada yang tidak utuh dapat menurunkan kualitas dan harga tanaman selada itu sendiri juga dapat mengurangi daya tarik konsumen. Serangan ulat grayak terhadap tanaman selada dapat menyebabkan petani kehilangan hasil produksi 22-25% (Arifin, 2011).

Petani di sekitar Ciwidey kebanyakan menanam selada secara konvensional, sehingga dalam pengendalian hama mereka menggunakan pestisida sintetik. Selain

praktis, pestisida sintetik juga banyak dijual di toko-toko sekitar sehingga petani mudah mendapatkannya. Saat muncul serangan hama, tidak jarang para petani menggunakan pestisida di atas batas dan dosis yang dianjurkan, karena para petani tidak ingin mengalami resiko kerugian bahkan gagal panen. Permintaan pasar yang tinggi menuntut mereka untuk melakukan segala cara agar dapat panen tanpa hambatan sehingga tidak memikirkan dampak jangka panjang yang dapat merusak lingkungan.

Menurut Solichah dkk. (2004) pemakaian pestisida sintetik secara terus-menerus dapat mengakibatkan terjadinya resistensi dan ledakan hama kedua, serta pencemaran lingkungan. Selain itu, bahan-bahan kimia yang berasal dari pestisida sintetik akan menempel di tanaman sehingga berbahaya bagi kesehatan apabila dikonsumsi. Upaya untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia, dapat dikurangi dengan memanfaatkan bahan alami, salah satunya adalah penggunaan pestisida nabati sebagai bahan pengganti yang relatif aman karena kandungan residu pada tanaman tidak sebanyak pada pestisida sintetik sehingga tidak mencemari lingkungan dan tidak berbahaya bagi manusia (Susanna dkk., 2003).

Pengembangan pestisida nabati di Indonesia sangat potensial karena banyak tersedia sumber tanaman dengan berbagai macam kandungan kimia yang bersifat racun dan sasaran pemakaiannya relatif beragam. Salah satu bahan pestisida nabati yang memiliki potensi untuk mengendalikan hama ulat grayak yaitu tanaman kecubung (*D. metel* L.). Tanaman kecubung (*D. metel* L.) mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol pada bagian daun, bunga, biji serta akar (Herubawono, 2001). Beberapa senyawa yang terkandung dalam tanaman kecubung, terutama alkaloid dapat menyebabkan kegagalan metamorfosis dan

pertumbuhan yang tidak sempurna pada larva *Aspidomorpha milliaris* F., Sedangkan saponin dapat menghambat pertumbuhan larva *Aspidomorpha milliaris* F. (Idris, 2015).

Pemanfaatan ekstrak daun kecubung (*D. metel* L.) dengan konsentrasi 15% yang diaplikasikan secara kontak memiliki efektifitas paling tinggi, mortalitas larva berkisar 28,46-39,51% *Aspidomorpha milliaris* F. (Idris, 2015). Sedangkan pada pengendalian hama lalat penggorok daun (*Lyryromiza sp.* dan *Chamatomyia horticola*), ekstrak daun kecubung konsentrasi 15% yang diaplikasikan secara kontak merupakan konsentrasi paling efektif dengan mortalitas larva mencapai 27%. Pengaplikasian pestisida secara kontak yaitu pengaplikasian yang disemprotkan langsung pada hama sasaran (Susilowati dkk., 2015).

Berdasarkan hasil penelitian di atas yang menunjukkan bahwa pestisida tanaman kecubung (*D. metel* L). dapat mematikan larva *Aspidomorpha milliaris* F., hama lalat penggorok daun (*Lyryromiza sp.* dan *Chamatomyia horticola*), maka pestisida tanaman kecubung dapat dijadikan pestisida nabati yang menjadi alternatif pengganti pestisida sintetis dalam pengendalian hama *Spodoptera litura*. Konsentrasi 15% yang merupakan konsentrasi paling tinggi dalam mortalitas *Aspidomorpha milliaris* F. dan pada pengendalian hama lalat penggorok daun *Lyryromiza sp.* dan *Chamatomyia horticola* dijadikan konsentrasi acuan (p1) pada uji pendahuluan. Setelah dilakukan uji pendahuluan, diperoleh LD<sub>50</sub> yaitu 40,21%. LD<sub>50</sub> yang diperoleh akan lebih baik jika dijadikan nilai awal (p1) pada uji utama sehingga semakin tinggi konsentrasi maka kemungkinan mortalitas larva ulat grayak juga semakin tinggi, tapi daun kecubung yang dijadikan pestisida mengandung senyawa tanin dan polifenol yang cukup tinggi yaitu 8-12%

(Herubawono, 2001) sehingga jika LD<sub>50</sub> dijadikan nilai awal (p1), pada nilai akhir (p5) akan diperoleh konsentrasi yang tinggi. Kandungan tanin dan polifenol yang tinggi dikhawatirkan dapat merusak daun sehingga dapat mengganggu proses fotosintesis (Sila dkk., 2016), maka pada penelitian ini LD<sub>50</sub> yang diperoleh yaitu konsentrasi 40% akan dijadikan nilai tengah (p3) untuk konsentrasi pada uji utama.

### 1.6 Hipotesis

- a. Pestisida daun kecubung (*D. metel* L.) dapat mempengaruhi mortalitas hama ulat grayak (*S. litura*).
- b. Pada konsentrasi 15% pestisida daun kecubung (*D. metel* L.) yang diaplikasikan secara kontak dapat mematikan hama ulat grayak (*S. litura*).

