

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

*Spodoptera litura* atau ulat grayak merupakan salah satu hama yang penting bagi petani, karena hama ini dapat menimbulkan kerusakan serius pada tanaman yang diserangnya. Ulat grayak bersifat *polifagus* atau tidak hanya menyerang pada satu tanaman spesifik, tanaman yang diserang meliputi kedelai, kacang tanah, kubis, ubi jalar, kentang, dan lain-lain (Permana, 2016). Serangan dari ulat grayak mampu memakan habis seluruh daun dan hanya menyisakan tulang-tulang daun, sedangkan pada serangan berat ulat grayak mampu menurunkan produktivitas tanaman bahkan hingga kegagalan panen (Agazali, 2015). Oleh karena itu perlu upaya untuk menanggulangi hama tersebut. Pengendalian terhadap ulat grayak pada tingkat petani pada umumnya masih menggunakan insektisida yang berasal dari senyawa kimia sintetik yang dapat merusak organisme non target, resistensi hama, resurgensi hama dan menimbulkan efek residu pada tanaman dan lingkungan.

Menurut Safirah (2016), untuk meminimalkan penggunaan insektisida sintetik, perlu dicari pengendalian pengganti yang efektif dan aman terhadap lingkungan, maka diperlukan insektisida yang ramah lingkungan dengan cara memanfaatkan senyawa racun yang terdapat pada tumbuhan yang dikenal dengan insektisida nabati (Permana, 2016). Insektisida nabati kembali mendapat perhatian menggantikan insektisida kimia sintetik karena relatif aman, murah, mudah aplikasinya di tingkat petani, selektif, tidak mencemari lingkungan, residunya relatif pendek, sehingga tidak menimbulkan pengaruh samping (Kadja, 2010).

Insektisida nabati merupakan insektisida yang berbahan baku tumbuhan yang mengandung senyawa aktif berupa metabolit sekunder yang mampu memberikan satu atau lebih aktivitas biologi, baik pengaruh pada aspek fisiologis maupun tingkah laku dari hama tanaman serta memenuhi syarat untuk digunakan dalam pengendalian hama tumbuhan (Dadang, 2008). Sifat dari insektisida nabati umumnya tidak berbahaya bagi manusia ataupun lingkungan serta mudah terurai dibandingkan dengan insektisida sintetik. Insektisida nabati ini bisa berfungsi sebagai penolak, penarik, pembunuh, antifertilitas (pemandul), dan bentuk lainnya (Wiridianti, 2015). Pemanfaatan insektisida nabati selain dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan, bahannya mudah didapat, dan harganya relatif lebih murah (Mawuntu, 2016).

Tumbuhan memproduksi bahan kimia alami sebagai alat pertahanan diri terhadap serangga pengganggu. Tumbuhan mengandung bahan kimia dalam bentuk senyawa metabolit sekunder yang fungsinya dalam proses metabolisme tumbuhan masih kurang jelas. Namun, kelompok senyawa ini ternyata berperan penting dalam proses berinteraksi atau berkompetisi, termasuk melindungi diri dari gangguan pesaingnya. Produk metabolit sekunder tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif pestisida nabati dan juga digunakan oleh tumbuhan sebagai alat pertahanan dari serangan organisme pengganggu (Saenong, 2016). Telah banyak bukti memperlihatkan bahwa tumbuhan merupakan gudang bahan kimia yang disebut produksi metabolit sekunder. Bahan kimia ini digunakan untuk melindungi diri dari berbagai gangguan organisme pengganggu tumbuhan (Sonyaratri, 2006).

Berbagai ekstrak tumbuhan yang dapat dijadikan pestisida nabati untuk mengendalikan ulat daun diantaranya ekstrak biji mahkota dewa dan biji mimba, daun srikaya, daun pepaya, daun mindi dan lain-lain (Deden, 2017). Salah satu jenis tumbuhan yang berperan sebagai insektisida nabati adalah srikaya (*Annona squamosa* L). Bagian-bagian tumbuhan srikaya berkhasiat untuk obat-obatan, bahkan bisa bersifat pembunuh serangga (Windasari 2011). Wiryadiputra (1998), menyatakan bahwa tumbuhan srikaya mengandung senyawa bioaktif yang bekerja sebagai insektisida. Senyawa annonain yang terkandung dalam srikaya dapat berperan sebagai insektisida, larvasida, *repellent* dan *antifeedant* dengan cara kerja sebagai racun kontak dan racun perut.

Srikaya adalah tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi insektisida botanis. Senyawa aktif utama dalam biji srikaya adalah annonain dan skuamosin yang tergolong sebagai asetogenin. Senyawa annonain dan skuamosin yang terkandung dalam biji srikaya diduga bersifat sebagai insektisida. Efek toksik ekstrak biji srikaya atau bagian tumbuhan lainnya dimungkinkan karena mengandung alkaloid tipe asporfin (anonain) dan bisbenziltetrahidroisokinolin (retikulin) (Windasari, 2011).

Menurut Purwita (2013), daun srikaya dapat digunakan sebagai antioksidan, antidiabetik, hepatoprotektif, aktivitas antitumor, dan lain sebagainya. Kandungan senyawa metabolit sekunder pada srikaya ialah glikosida, alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, karbohidrat, protein, senyawa fenolik, pitosterol, dan asam amino. Pada daun srikaya memiliki kandungan senyawa seperti saponin, flavonoid dan tannin, tetapi tidak mengandung senyawa alkaloid.

Penelitian yang dilakukan oleh Melliawati (2017) menunjukkan bahwa daun srikaya mengandung alkaloid, glikosida sianogen, flavonoid, fenol, saponin, dan terpenoid. Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan berpembuluh, seringkali berbentuk senyawa campuran dan jarang sekali dijumpai senyawa tunggal. Flavonoid telah dikenal sebagai antikarsinogenik, antialergi, menghambat pertumbuhan tumor, antimikroba dan sering digunakan untuk pengobatan tradisional. Pengujian profil fitokimia oleh Purwita (2013) menunjukkan adanya kandungan flavonoid, saponin, dan tannin di dalam ekstrak daun srikaya.

Selama ini penggunaan pestisida nabati khususnya pemanfaatan srikaya masih sangat jarang sekali, padahal dari berbagai penelitian yang telah dilakukan memberikan tanggapan bahwa tumbuhan srikaya ini mengandung zat annonain yang berperan sebagai pestisida nabati terhadap serangga hama (Windasari, 2011) sehingga pemberian ekstrak daun srikaya sangatlah penting dalam pemberantasan hama, khususnya hama ulat grayak yang mampu menurunkan produktivitas tanaman bahkan hingga gagal panen. Mengacu dari penelitian yang telah dilakukan tersebut maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “**Ekstrak Metanol Daun Srikaya (*Annona Squamosa L*) Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Mortalitas Hama Ulat Grayak (*Spodoptera Litura*)**”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder pada daun srikaya (*Annona squamosa L*) yang dapat menyebabkan mortalitas hama ulat grayak (*Spodoptera litura*)?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian adalah untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dari daun srikaya (*Annona squamosa* L) sebagai insektisida nabati yang dapat menyebabkan mortalitas hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yaitu;

1. Menambah wawasan penulis mengenai penggunaan daun srikaya (*Annona squamosa* L) yang dapat dijadikan sebagai insektisida nabati
2. Memberikan sumber informasi ilmiah pada bidang kimia bahan alam hayati dalam pengembangan ilmu kimia senyawa metabolit sekunder khususnya pada daun srikaya (*Annona squamosa* L).
3. Sebagai informasi kepada masyarakat khususnya para petani tentang penggunaan daun srikaya yang mampu melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit.