

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Setiap tahun, hampir sepertiga dari hasil pertanian rusak karena hama baik di lahan pertanian maupun pada saat penyimpanan. Pengendalian hama perlu dilakukan agar produksi pertanian tidak terganggu, meskipun pengendalian hama memerlukan biaya yang tidak murah dan sering memberikan dampak yang membahayakan bagi lingkungan sekitarnya (Maria dkk, 2003 dalam Mandana dkk, 2013).

Terkait dengan pengendalian hama, pemerintah telah berupaya menetapkan kebijaksanaan untuk menerapkan sistem pengendalian hama terpadu, yaitu usaha pengelolaan organisme pengganggu tanaman yang menggunakan beberapa cara penendalian yang sesuai dalam satu sistem yang sesuai. Dalam meningkatkan produksi pada taraf tinggi untuk mempertahankan kelestarian lingkungan, aman bagi produsen dan konsumen serta menguntungkan petani.

Kondisi inilah yang membuat peneliti mulai memikirkan kembali cara-cara untuk mengembalikan keadaan tersebut kearah keadaan yang lebih aman untuk manusia dan lingkungan. Salah satu peluangnya adalah pemanfaatan bahan alami, khususnya yang berasal dari tumbuhan. Untuk itu perlu digali kembali dan dikembangkan potensi manfaat tumbuhan untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman yang lebih akrab dengan lingkungan yang telah tersedia di alam.

Salah satu pengendalian organisme pengganggu tanaman yaitu dengan menggunakan pestisida nabati. Pestisida nabati memiliki keunggulan diantara lain : (1) relatif lebih ramah lingkungan; (2) tersedia di alam; (3) relatif murah; dan (4) mudah membuatnya. Namun demikian pestisida tersebut memiliki kekurangan antara lain tidak tahan lama disimpan setelah dibuat dan tingkat kematian organisme pengganggu tanaman relatif lebih rendah dibandingkan dengan pestisida kimiawi sintesis. Sedangkan pestisida sintesis adalah pestisida yang berasal dari campuran bahan-bahan kimia. Dan jika penggunaan pestisida tanpa mengikuti aturan yang

diberikan membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan, serta juga dapat merusak ekosistem. Pestisida sintesis memiliki keunggulan diantara lain : (1) pemakaiannya lebih mudah; (2) lebih praktis; (3) gampang diangkut serta disimpan; dan (4) harga relatif murah. Pestisida sintesis juga memiliki kekurangan antara lain : (1) mengakibatkan resistensi hama sasaran; (2) gejala resurgensi hama; (3) terbunuhnya musuh; dan (4) mencemari lingkungan (Baswedan. A, 2011).

Menurut Suprpto dan Deciyanto (dalam Sinaga, 2009) Tanaman yang berpotensi sebagai sumber produk alam hayati yang toksik terhadap serangga antara lain adalah Nimba (*A. indica A. juss*), akar ubah (*D.elliptica Benth*), Bengkuak (*P. erosus Urban*), dan Mindi (*M. azedarach Linn*) yang dikelola secara tradisional. Cara tradisional tersebut merupakan cara yang mudah dan murah diterapkan oleh petani. Seperti perendaman, pengepresan dan perasan bahan botani.

Secara umum insektisida nabati bersifat, (a) mudah terurai di alam (biodegradable) sehingga tidak meninggalkan residu pada produk pertanian; (b) relatif aman terhadap organism bukan sasaran termasuk musuh alami hama (selectivity) sehingga dapat menjaga keseimbangan ekosistem dan menjaga biodiversitas organisme pada suatu ekosistem pertanian; (c) dapat dipadukan dengan komponen pengendalian hama terpadu lainnya (compatibility) yang memungkinkan penerapan teknologi atau strategi lainnya dapat dilakukan secara bersama-sama sehingga tidak ada komponen pengendalian yang mendominasi; (d) dapat memperlambat laju resistensi yang sangat penting dalam rangka manajemen resistensi (insect pest resistant management); dan (e) dapat menjamin ketahanan dan keberlanjutan dalam berusaha tani (sustainability) karena dapat menjamin semua komponen dalam ekosistem berjalan dengan baik.

Tumbuhan telah diketahui secara luas memproduksi berjenis-jenis metabolit senyawa sekunder seperti flavonoid, terpenoid, alkaloid, dan saponin yang berguna sebagai sarana pertahanan diri (Bernays dan Chapman, 1994) yang dapat merugikan organism yang menyerang tumbuhan tersebut. Ini menunjukkan bahwa metabolit

sekunder tumbuhan memiliki potensi untuk digunakan sebagai agen perlidungan tanaman.

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati adalah tanaman mindi. Mindi adalah tanaman yang tumbuh di sisi jalan sebagai pohon pelindung. Di Gorontalo tanaman ini banyak tumbuh disisi Jalan Trans Sulawesi Kota Gorontalo. Tanaman tersebut umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai kayu bakar, selain sebagai kayu bakar mempunyai suatu nilai ekonomi besar jika dikelola menjadi insektisida nabati. Mindi termasuk tanaman tahunan tergolong ke dalam family *meliaceae*, berwarna hitam serta rasanya pahit. Biji dan daun mindi mengandung senyawa *glukosida flavonoid* dengan *aglikon quersetin* yang bersifat sebagai insektisida botanis. Pada umumnya bahan aktif yang terkandung pada tumbuhan ini berfungsi sebagai antifeedant terhadap serangga dan menghambat perkembangan serangga. Ekstrak daun mindi dapat digunakan pula sebagai bahan untuk mengendalikan hama. Hal demikian juga dilaporkan dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Misalnya daun yang dikeringkan di dalam buku bisa menolak serangga atau kutu (Kartasapoetra, 1987 dalam Situmorang. R, 2012).

Cara mengolah biji mindi kemasyarakat yaitu biji mindi yang sudah masak di masukkan kedalam baskom, direndam dengan air selama 2 hari. Selanjutnya di bersihkan dengan air sehingga kulit luarnya terkelupas. Biji yang telah bersih dari kulitnya dikering-anginkan pada suhu ruangan. Biji mindi yang telah kering tersebut ditumbuk sampai halus sampai menjadi tepung. Tepung biji mindi ini kemudian dimasukkan ke dalam perkulator sebanyak  $\frac{1}{2}$  bagian dan  $\frac{1}{2}$  bagian lagi ditambah dengan air, dibiarkan selama satu hari baru dikeluarkan dari perkulator secara perlahan-lahan sehingga diperoleh suspense dari biji mindi (Arneti dkk, 1999).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah apakah ekstrak biji Mindi bersifat toksik terhadap larva *spodoptera litura* ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah : Untuk mengetahui apakah ekstrak biji Mindi bersifat toksik terhadap larva *spodoptera litura*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan pengetahuan dan wawasan penulis dalam memanfaatkan biji Mindi.