

**UJI EFEKTIFITAS EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L)
SEBAGAI PESTISIDA NABATI TERHADAP PENGENDALIAN HAMA
TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Menempuh Derajat Sarjana S-1
Program Studi Biologi



Disusun Oleh :

Rahmawati Nur Jannah

A. 420 060 012

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2010

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman sirsak merupakan salah satu jenis tanaman buah yang banyak tumbuh di pekarangan rumah dan di ladang-ladang sampai ketinggian tempat kira-kira 1000 m dari permukaan laut. Sirsak juga memiliki manfaat yang besar bagi kehidupan manusia, yaitu sebagai buah yang syarat dengan gizi dan merupakan bahan obat tradisional yang memiliki multi khasiat. Dalam industri makanan, sirsak dapat diolah menjadi selai buah dan sari buah, sirup dan dodol sirsak.

Kandungan daun sirsak mengandung senyawa *acetoginin*, antara lain *asimisin*, *bulatacin* dan *squamosin*. Pada konsentrasi tinggi, senyawa *acetoginin* memiliki keistimewaan sebagai anti feedent. Dalam hal ini, serangga hama tidak lagi bergairah untuk melahap bagian tanaman yang disukainya. Sedangkan pada konsentrasi rendah, bersifat racun perut yang bisa mengakibatkan serangga hama menemui ajalnya (Septerina, 2002).

Acetoginin adalah senyawa *polyketides* dengan struktur 30–32 rantai karbon tidak bercabang yang terikat pada gugus *5-methyl-2-furanone*. Rantai *furanone* dalam gugus *hydrofuranone* pada C₂₃ memiliki aktifitas sitotoksik, dan derivat *acetoginin* yang berfungsi sitotoksik adalah *asimicin*, *bulatacin*, dan *squamocin* (Shidiqi dkk., 2008).

Menurut Mitsui et al. (1991), bahwa *squamocin* mampu menghambat transport elektron pada sistem respirasi sel, sehingga menyebabkan *gradien proton* terhambat dan cadangan energi tidak dapat membentuk ATP.

Bulatacin diketahui menghambat kerja enzim NADH-*ubiquinone reduktase* yang diperlukan dalam reaksi respirasi di mitokondria (Panji, 2009).

Rislansyah (2000), membuktikan hasil penelitiannya, bahwa ekstrak daun sirsak dapat digunakan untuk membunuh jentik *Anopheles aconitus* dengan tingkat kematian sebesar 100%. Caranya adalah dengan mencampurkan ekstrak daun sirsak ke dalam mangkok yang sudah berisi jentik *Anopheles aconitus* dengan konsentrasi sebesar 0,130%.

Menurut Sudarmanto (2009), hama *Thrips* pada tanaman cabai dapat ditekan dengan cara menumbuk halus 25 sampai 50 lembar daun sirsak dan mencampurnya dengan 5 liter air, kemudian diendapkan selama satu malam. Selanjutnya larutan daun sirsak disaring dengan kain halus. Untuk setiap 1 liter hasil saringan di cairkan dengan 10 sampai 15 liter air.

Daun sirsak dapat digunakan untuk pengendalian hama *Thrips* pada tanaman cabai. Caranya adalah dengan menumbuk halus 50 sampai 100 lembar daun sirsak yang dicampur dengan 15 gram detergen dan 5 liter air. Larutan direndam selama 1 malam, kemudian disaring menggunakan kain halus. Untuk setiap 1 liter larutan hasil saringan, dicairkan dengan 10 sampai 15 liter air (Lampung post, 2005).

Simanjuntak (2007), membuktikan hasil penelitiannya, bahwa ekstrak bubuk daun sirsak dapat digunakan untuk mengendalikan hama rayap, caranya adalah

dengan meletakkan umpan rumah rayap yang diberi ekstrak bubuk daun sirsak dengan dosis 6 gram kedalam toples yang telah berisi 20 ekor rayap.

Sawi merupakan jenis sayuran yang banyak digemari oleh para konsumen di berbagai lapisan masyarakat. Hal tersebut membuka peluang yang besar untuk pasar jenis sayuran sawi. Sawi tergolong sayuran yang dapat ditanam pada berbagai musim. Oleh karena itu, sayuran ini dapat ditanam sepanjang tahun baik pada musim hujan maupun musim kemarau dengan hasil yang relatif tidak jauh beda, yang penting air cukup tersedia (Haryanto, 2003).

Dalam pembudidayaan tanaman sawi, salah satu kendala utama yang menjadi penghambat produksi baik secara kualitas maupun kuantitas, adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman, terutama hama ulat (Kardinan, 2000).

Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat diatasi dengan melakukan pencegahan sebelum terjadi serangan (preventif) atau dengan pembasmian setelah terjadi serangan hama (kuratif) (Harahap, 2003).

Pada umumnya, petani melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida sintetis (kimia) dengan asumsi bahwa pestisida sintetis lebih efektif untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman. Padahal jika dikaji lebih dalam penggunaan pestisida kimia mempunyai dampak negatif bagi kehidupan baik tanaman, hewan, maupun manusia. Hal ini karena pestisida sintetis (kimia) dapat menimbulkan dampak residu dan mengakibatkan terjadinya pencemaran pada tanah, air dan udara (rina, 2007).

Mengacu pada hal tersebut maka salah satu solusi yang ditempuh adalah dengan penggunaan pestisida nabati yang sifatnya ramah terhadap lingkungan. Selain

itu penggunaan pestisida nabati dinilai sangat ekonomis karena bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati mudah diperoleh dan biaya yang dibutuhkan relatif murah, sehingga petani dapat menekan biaya produksi.

Mengacu hal tersebut maka diusahakan untuk melakukan pengendalian terhadap organisme pengganggu tanaman pada tanaman sawi, yaitu dengan penyemprotan menggunakan ekstrak daun sirsak. Karena daun sirsak mengandung senyawa *acetogin*, antara lain *asimisin*, *bulatacin* dan *squamosin* yang pada konsentrasi tinggi senyawa acetogenin mempunyai keistimewaan sebagai antifeedent sehingga hama tidak lagi bergairah untuk melahap bagian tanaman yang disukainya. Sedangkan pada konsentrasi rendah, bersifat racun perut yang bisa mengakibatkan serangga hama menemui ajalnya.

B. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang diteliti tidak melebar dan tidak menimbulkan kesalahpahaman, maka penulis membatasi dengan :

1. Subyek Penelitian adalah ekstrak daun sirsak
2. Obyek penelitian adalah hama tanaman sawi (ulat *Plutella*)
3. Parameter yang digunakan adalah berapa banyak ulat yang mati

C. Perumusan Masalah

Dari pembatasan masalah yang telah dikemukakan diatas, permasalahan yang terkait pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah efektifitas ekstrak daun sirsak sebagai pestisida nabati terhadap pengendalian hama tanaman sawi ?
2. Pada konsentrasi penyemprotan ekstrak daun sirsak berapakah yang ulatnya paling banyak mati ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui keefektifitasan ekstrak daun sirsak terhadap pengendalian hama tanaman sawi
2. Untuk mengetahui konsentrasi mana yang paling efektif dalam pengendalian hama tanaman sawi

E. Manfaat Penelitian

1. Untuk pengembangan IPTEK yaitu dapat dipakai untuk menambah pengetahuan tentang pemanfaatan daun sirsak sebagai pestisida nabati terhadap pengendalian hama tanaman sawi
2. Untuk petani atau masyarakat yaitu dapat menambah pengetahuan tentang pengendalian hama tanaman sawi
3. Sebagai bahan referensi bagi penelitian yang akan datang