I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia pada khususnya di pedesaan dan dataran tinggi, tanaman sawi banyak diusahakan karena dapat tumbuh di dataran tinggi maupun di dataran rendah. Sawi juga dapat ditanam sepanjang tahun karena sawi termasuk tanaman yang tahan terhadap hujan. Sawi merupakan jenis sayuran yang digemari oleh konsumen karena memiliki kandungan gizi yang tinggi, komposisi zat-zat makan yang terkandung dalam setiap 100 g berat basah tanaman sawi yaitu berupa protein 2,3 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 4,0 g Ca 22,0 mg, P 38, 0 g, Fe 2,9 g, vitamin B 0,09 mg dan vitamin C 102 mg. Selain memiliki kandungan vitamin yang baik untuk kesehatan, tanaman sawi dipercaya dapat menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Sawi yang dikonsumsi berfungsi pula sebagai penyembuh sakit kepala. Orang-orang mempercayai tanaman ini mampu berkerja sebagai bahan pembersih darah. Penderita penyakit ginjal dianjurkan untuk banyak-banyak mengkonsumsi sawi karena dapat memperbaiki fungsi ginjal (Haryanto, 1995).

Tanaman sawi (*Brasica junceae* L.) adalah salah satu tanaman sayuran yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Produksi sawi Indonesia menurut BPS (2012) pada tahun 2009 sebesar 562 ton dan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi 583 ton sedangkan tahun 2011 mengalami penurunan menjadi 235 ton. Salah satu faktor penyebab rendahnya produksi sawi di Indonesia adalah akibat serangan hama dan penyakit terutama hama *Plutella xylostella*. Akibat serangan hama ini, kehilangan hasil dapat mencapai 100%, terutama dimusim kemarau.

Selanjutnya dikemukakan juga bahwa petani dapat mengeluarkan 50% biaya produksi untuk pengendalian secara kimiawi selain faktor biaya penggunaan pestisida kima juga dapat merusak lingkungan (Pracaya, 2009).

Pada umumnya, untuk mengendalikan hama petani menggunakan pestisida kimiawi. Penggunaan pestisida kimia yang tidak terkontrol dalam pengendalian banyak berdampak negatif antara lain resitansi, residu, matinya organisme yang berguna, letusan hama kedua dan pencemaran lingkungan. Salah satu upaya untuk mengubah paradigma dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman adalah menerapkan pengendalian hama secara terpadu meliputi kultur teknis, pengendalian hayati, fisik dan mekanik atau dengan varietas tahan dan kimiawi yang sesuai aturan sebagai alternatif akhir. Cara pengendalian hama terpadu yang aman dan positif tidak menjadi acuan dalam pengendalian OPT oleh insan pertanian sekarang ini, akan tetapi sering timbul pengertian yang terbalik antara alternatif akhir menjadi alternatif pertama dan sudah melekat dalam perkembangan dunia pertanian untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Dampak negatif dari penggunaan pestisida kimia dapat dikurangi dengan mencari inovasi baru yang berwawasan lingkungan hidup. Alternatif yang digunakan antara lain memanfaatkan bahan-bahan alami yang dapat diekploitasi dan mempunyai kemampuan biopestisida sebagai antrakan dan repelan yang berkemampuan mengenendalikan dan membunuh hama. Potensi mendapatkan bahan pestisida nabati dari tumbuhan di lingkungan sekitar sangatlah mudah. Salah satunya memanfaatkan pestisida nabati daun mimba sebagai bahan pestisida nabati yang menggantikan pestisida kimia.

Mimba (*Azadirachta indica A. Juss*) merupakan tumbuhan yang umum ditanam sebagai tanaman peneduh. Tanaman ini mempunyai potensi yang tinggi sebagai insektisida botanik. Karena bersifat racun terhadap beberapa jenis hama dari ordo Orthoptera, Homoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera dan Heteroptera. Daun dan biji mimba diketahui mengandung *Azadirachti* (Partopuro, 1989). Penelitian (Bukhari, 2004) menyatakan bahwa aplikasi ektrak daun mimba dengan konsentrasi 200 g/l sangat efektif dalam menekan perkembangan kepadatan populasi larva *Pluttella xylostella* pada tanaman kedelai. Sedangkan penelitian (Primiari A, dkk 2011) menyatakan bahwa ekstrak daun mimba berpengaruh terhadap mortalitas kutu daun hijau pada tanaman sawi, yaitu dengan waktu 96 jam setelah aplikasi.

Mekanisme kerja mimba berdasarkan kandungan bahan aktifnya, yaitu biji dan daun mimba mengandung *azadirachtin meliantriol*, *salanin*, dan *nimbin*, yang merupakan hasil metabolit sekunder dari tanaman mimba. Senyawa aktif tanaman mimba tidak membunuh hama secara cepat, tapi berpengaruh terhadap daya makan, pertumbuhan, daya reproduksi, proses ganti kulit, menghambat perkawinan dan komunikasi seksual, penurunan daya tetas telur dan menghambat pembentukan kitin. Selain itu juga berperan sebagai pemandul. Bukan hanya bersifat sebagai insektisida, tumbuhan tersebut juga memiliki sifat sebagai fungisida, virusida, nematisida, bakterisida, mitisida dan rodentisida. Senyawa aktif tersebut telah dilaporkan berpengaruh terhadap lebih kurang 400 serangga sebagai senyawa aktif utama (Sudarmo, 2005).

B. Perumusan Masalah

Pengendalian hama *Pluttella xylostella* secara kimia yang dilakukan petani dapat mengeluarkan 50% biaya produksi, selain faktor biaya penggunaan pestisida kima juga dapat merusak lingkungan. Penggunaan pestisida kimia yang tidak terkontrol dalam pengendalian banyak berdampak negatif, antara lain resitansi, residu, matinya organisme yang berguna, letusan hama kedua, dan pencemaran lingkungan (Pracaya, 2009). Dengan demikian perlu adanya penggunaan insektisida nabati untuk mengendalikan hama *Pluttella xylostella*, salah satunya dengan memanfaatkan daun mimba. Menurut penelitian, Bukhari (2004) menyatakan bahwa aplikasi ekstrak daun mimba dengan konsentrasi 200 g/l efektif dalam menekan perkembangan kepadatan populasi larva *Pluttella xylostella* pada tanaman kedelai. Permasalahan utama yang dikaji dalam penelitan ini adalah :

Berapa konsentrasi ekstrak daun mimba yang tepat untuk membunuh ulat *Plutella xylostella* pada tanaman sawi ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsentrasi yang tepat dari ekstrak daun mimba untuk menekan populasi hama *Plutella xylostella*, sehingga didapatkan hasil tanaman sawi yang baik