

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan flora dan fauna. Kekayaan sumber daya alam hayati itu baru sebagian yang sudah dimanfaatkan. Tumbuhan yang digunakan meliputi untuk bahan pangan, pakaian, perumahan, obat dan sebagainya. Selain jenis-jenis tumbuhan tersebut ada sebagian kecil tumbuhan yang termasuk golongan tumbuhan mengandung zat racun, walaupun tidak begitu membahayakan bagi kehidupan kita. Banyak tumbuhan liar lainnya yang sampai saat ini merupakan sumber daya hayati tetapi belum diketahui manfaat maupun kerugian yang mungkin ditimbulkannya (Kuncoro, 2006).

Sejak mengenal bercocok tanam, masyarakat sering mengalami gangguan yang bersifat menghambat, merusak, menghancurkan, atau menggagalkan panen. Di beberapa lokasi, adanya gangguan hama menyebabkan masyarakat tidak dapat melakukan budidaya tanaman. Sebenarnya sejak benih disebarkan hingga tanaman dipanen selalu dihadapkan kepada gangguan alami yang bersifat biotik maupun abiotik. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil panen yang sesuai dengan kemampuan genetiknya seperti benih induk semula maka masyarakat harus mampu mencegah atau mengatasi terjadinya gangguan pada tanaman tersebut. Di alam ada 2 golongan besar pengganggu tanaman yaitu biotik (gulma, penyakit tumbuhan, dan hama) dan abiotik (cuaca) (Sinaga, 2003).

Hama merupakan suatu organisme penyebab kerusakan pada tanaman. Hama tersebut dapat berupa binatang misalnya molusca sawah, wereng, tikus, ulat, tungau, ganjur dan belalang. Hama dapat merusak tanaman secara langsung maupun tidak langsung. Hama yang merusak secara langsung dapat dilihat bekasnya, misalnya gerkakan dan gigitan. Sedangkan hama yang merusak tanaman secara tidak langsung melalui penyakit yang dibawa hama tersebut. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dari benih, pembibitan hingga pemanenan tidak luput dari gangguan hama. Dari satu komoditi pertanian di Indonesia misalnya padi, petani menderita kerugian karena gangguan hama. Demikian besarnya peran pengganggu hama pada tanaman terhadap kehidupan.

Perkembangan molusca sawah (*Pila ampulaceae*) meningkat dalam waktu yang relatif cepat, sehingga cepat pula merusak tanaman padi. Molusca sawah (*Pila ampulaceae*) disebut hama karena menjadi pemakan tanaman padi di areal persawahan dengan cara menempelkan telurnya dibatang-batang padi. Ketika menetas, keong-keong tersebut memakan batang padi sehingga semua tanaman padi yang di tempati oleh keong akan mati. Pada tingkat serangan yang berat molusca sawah (*Pila ampulaceae*) mampu merusak banyak tanaman padi, sehingga petani harus menyulam atau menanam ulang. Kerugian yang disebabkan oleh molusca sawah (*Pila ampulaceae*) bukan hanya turunnya hasil panen, tetapi juga bertambahnya biaya pengendalian.

Menurut hasil penelitian Djojsumarto (2008), salah satu cara pengendalian hama adalah penggunaan pestisida. Pestisida bersifat racun maka

dibuat, dijual, dan dipakai untuk meracuni organisme pengganggu tanaman (OPT). Pestisida adalah semua zat atau campuran zat yang khusus digunakan untuk mengendalikan, mencegah, atau menangkis gangguan hama. Setiap racun pestisida berpotensi mengandung racun yang berbahaya. Pestisida kimia atau anorganik mengandung senyawa kimia yang tidak mudah diuraikan oleh lingkungan. Oleh karena itu penggunaan ketidakbijaksanaan pestisida pertanian dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan.

Dampak negatif pestisida kimia bagi keselamatan pengguna yaitu dapat mengontaminasi pengguna secara langsung sehingga mengakibatkan keracunan. Keracunan kronis dalam jangka waktu lama bisa menimbulkan gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan diantaranya adalah iritasi mata, kanker, keguguran, cacat pada bayi, gangguan saraf, hati, ginjal dan pernafasan. Dampak pestisida bagi konsumen umumnya berbentuk keracunan kronis yang tidak segera terasa. Namun, dalam jangka waktu lama bisa menimbulkan gangguan kesehatan. Dampak bagi kelestarian lingkungan diantaranya pencemaran lingkungan, terbunuhnya organisme non target, menumpuknya pestisida dalam jaringan tubuh organisme melalui rantai makanan, terbunuhnya musuh alami hama serta muncul OPT yang kebal terhadap suatu pestisida. Dampak bagi sosial ekonomi diantaranya adalah penggunaan pestisida yang tidak terkendali menyebabkan biaya produksi menjadi tinggi, timbulnya biaya sosial; misalnya biaya pengobatan dan hilangnya hari kerja jika terjadi keracunan.

Tumbuhan mempunyai banyak manfaat diantaranya sebagai pestisida organik (alami). Pestisida organik dipandang lebih aman dibanding pestisida anorganik. Salah satu alternatif untuk menjaga kestabilan ekosistem lingkungan sekitar adalah penggunaan pestisida organik. Pengendalian hama harus mempertimbangkan ekologi, ekonomi dan sosiologi. Pengendalian hama secara organik dipandang lebih aman dan menjadi terobosan baru di masa mendatang. Dengan dikembangkan pemanfaatan pestisida organik oleh petani atau pengguna dapat mempersiapkan sendiri dalam mengendalikan hama secara terpadu. Pembuatan pestisida organik sangat mudah dan sederhana karena mengambil bahan-bahan hayati dari alam. Pestisida organik dapat dibuat sendiri sehingga menekan biaya produksi.

Menurut hasil penelitian Kuncoro (2006), pestisida kimia yang disemprotkan pada tanaman akan bercampur dengan udara dan langsung terkena sinar matahari sehingga terjadi pencemaran lingkungan. Sesuai dengan perkembangan pengetahuan zat racun tumbuhan pun mengalami kemajuan penggunaannya. Jaman dahulu akar tuba biasa digunakan untuk meracuni ikan. Sekarang justru banyak digunakan untuk memberantas hama tanaman karena mengandung *rotenon*. Tumbuhan tuba juga dikenal dengan sebutan nama jenu. Bahkan tidak sedikit pabrik pestisida (obat pemberantas hama) yang bahan bakunya berasal dari tumbuhan atau membuat bahan tiruan (racun) yang kemudian di olah menjadi pestisida.

Menurut hasil penelitian Singh (2005) dalam Soegihardjo (2007), tanaman liar yang berpotensi sebagai pestisida organik adalah mimba

(*Azadirachta indica*). Tanaman mimba telah berhasil diisolasi dan mengandung lebih dari 140 senyawa kimia. Salah satu kandungan senyawa kimia yang berpotensi sebagai pestisida yaitu *protomeliasin*, *limonoid*, *azadiraktin*, *nimbin*, *nimbolida*, dan *polifenolat*. Dari salah satu kandungan senyawa tersebut yang berperan besar sebagai pestisida pembasmi hama adalah senyawa *Azadirachtin*. Senyawa *Azadirachtin* merupakan racun saraf bagi hama. Tanaman mimba juga dikenal dengan sebutan nama limba. Dari berbagai contoh diatas kita menyadari bahwa banyak zat-zat tertentu dalam dunia tumbuhan yang kini belum kita ketahui peran dan kegunaannya bagi kehidupan. Bukan tidak mungkin dikelak kemudian hari racun dari dunia tumbuhan dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia. Dengan demikian tumbuhan beracunpun sebenarnya merupakan salah satu sumber daya hayati yang perlu kita lestarikan dan terus kita selidiki manfaatnya.

Terdapat perbedaan dalam proses pembuatan mimba sebagai pestisida organik dan sebagai obat tradisional. Untuk digunakan sebagai obat tradisional, seduhan daun mimba tidak boleh diendapkan semalam, tetapi harus langsung diminum. Dengan perendaman yang relatif singkat maka kandungan *Azadirachtin* yang terlarut pun sangat sedikit atau hanya bahan aktif tertentu yang dapat terlarut sehingga bermanfaat sebagai obat. Namun untuk pembuatan pestisida organik harus diendapkan dahulu semalam dengan tujuan agar bahan aktifnya (racun) dapat keluar dan terlarut dalam pelarut. Proses pembuatan inilah yang membedakan peruntukan daun mimba sebagai obat dan sebagai pestisida. Pada pembuatan pestisida kulit batang tuba juga harus diendapkan

dahulu semalam dengan tujuan agar bahan aktifnya (racun) dapat keluar dan terlarut dalam pelarut (Kardinan dan Agus, 2003).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti akan melakukan penelitian pembuatan pestisida organik yang berjudul “PEMANFAATAN KULIT BATANG TUBA (*Derris elliptica*) DAN DAUN MIMBA (*Azadirachta indica*) SEBAGAI PESTISIDA ORGANIK PEMBASMI MOLUSCA SAWAH (*Pila ampullacea*)”.

B. Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah penelitian dan mencegah terjadinya perluasan masalah, adapun batasan masalah sebagai berikut:

1. Subyek Penelitian

Subyek dalam Penelitian ini adalah kulit batang tuba (*Derris elliptica*) dan daun mimba (*Azadirachta indica*) sebagai pestisida organik.

2. Objek penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah molusca sawah (*Pila ampullacea*).

3. Parameter

Parameter dalam penelitian ini adalah lama waktu molusca sawah (*Pila ampullacea*) mati.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka, permasalahan yang perlu dibahas akan dirumuskan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pestisida organik dari kulit batang tuba (*Derris elliptica*) dan daun mimba (*Azadirachta indica*) dalam membasmi molusca sawah (*Pila ampullacea*)?
2. Pada dosis berapa yang paling efektif pestisida organik dari kulit batang tuba (*Derris elliptica*) dan daun mimba (*Azadirachta indica*) dalam membasmi molusca sawah (*Pila ampullacea*)?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh pestisida organik dari kulit batang tuba (*Derris elliptica*) dan daun mimba (*Azadirachta indica*) dalam membasmi molusca sawah (*Pila ampullacea*).
2. Mengetahui dosis yang paling efektif pestisida organik dari kulit batang tuba (*Derris elliptica*) dan daun mimba (*Azadirachta indica*) dalam membasmi molusca sawah (*Pila ampullacea*).

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat baik teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan khususnya dibidang pertanian mengenai manfaat kulit batang tuba (*Derris elliptica*) dan daun mimba (*Azadirachta indica*) dapat digunakan sebagai pestisida organik pembasmi molusca sawah (*Pila ampullacea*) yang ramah lingkungan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi masyarakat

- 1). Memberikan sumbangan pengetahuan terhadap masyarakat tentang pembuatan pestisida organik yang ramah lingkungan.
- 2). Menekan biaya produksi karena pestisida organik dapat dibuat sendiri dan menghasilkan produk yang sehat.

b. Bagi peneliti

- 1). Memberikan wawasan pengetahuan bagi peneliti tentang cara pengolahan pestisida organik dari kulit batang tuba (*Derris elliptica*) dan daun mimba (*Azadirachta indica*).
- 2). Memberikan wawasan pengetahuan bagi peneliti tentang pengaruh pestisida organik dari kulit batang tuba (*Derris elliptica*) dan daun mimba (*Azadirachta indica*) dalam membasmi molusca sawah (*Pila ampullacea*).

c. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan pengetahuan tentang pemanfaatan tanaman sebagai pestisida organik.