

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prinsip ekologi telah diabaikan secara terus menerus dalam pertanian modern, akibatnya agroekosistem menjadi tidak stabil. Kerusakan-kerusakan tersebut menimbulkan munculnya hama secara berulang dalam sistem pertanian, erosi tanah, pencemaran air, timbulnya penyakit dan sebagainya (Van Emden & Dabrowski, 1997 dalam Tobing, 2009).

Bagi petani, masa panen yang singkat dan pasar yang terbuka luas merupakan daya tarik untuk mengusahakan sawi hijau. Daya tarik lainnya adalah harga yang relatif stabil dan mudah diusahakan. Konsumsi sawi hijau diduga akan mengalami peningkatan sesuai pertumbuhan jumlah penduduk, meningkatnya daya beli masyarakat, kemudahan tanaman ini diperoleh di pasar, dan peningkatan pengetahuan gizi masyarakat. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan teknologi budidaya yang sudah ada agar hasilnya meningkat. Petani tradisional menanam sawi hijau di lingkungan terbuka. Akibatnya saat musim hujan banyak tanaman yang rusak terkena air hujan, terserang penyakit, dan kualitas tanaman sawi tersebut turun karena daunnya dimakan serangga (Haryanto, *dkk.*, 2001 dalam Sulistyaningsih, 2005).

Daly, *dkk* (1978) dalam Pelawi (2009) menyatakan bahwa serangga adalah salah satu anggota kerajaan binatang yang mempunyai jumlah anggota terbesar. Hampir lebih dari 72% anggota binatang termasuk kedalam golongan serangga.

Serangga dalam mempertahankan kelangsungan hidup memerlukan makanan. Banyak aktivitas serangga yang berkaitan dengan makanan menemukan makanan dan memakan, perilaku makan seekor serangga, apa yang dimakan dan bagaimana serangga itu makan, biasanya menentukan kepentingan ekonomik serangga. Serangga hama yang menyerang tanaman atau makan pada bagian tanaman tertentu merupakan serangga *fitofagus*. Cara hidup serangga *fitofagus* beragam ada yang hidup di permukaan tanaman, tinggal dalam jaringan tanaman dengan cara mengebor, ada juga hidup dari dalam tanah di sekitar perakaran. Oleh karena itu pada setiap tanaman dapat hidup bermacam-macam serangga. Serangga dapat bertindak sebagai penyerbuk tumbuhan yang berkembang biak dengan bunga. Serangga dapat berperan sebagai pengendali bagi organisme lain yang kadang berperan sebagai pengganggu (hama) (Borror, 1996).

Masalah kerusakan tanaman akibat serangan hama telah merupakan bagian budidaya pertanian sejak manusia mengusahakan pertanian ribuan tahun yang lalu. Manusia dengan sengaja menanam tanaman yang dipungut hasilnya bagi pemenuhan keperluan sandang dan pangan. Kuantitas dan kualitas makanan terus meningkat sesuai dengan perkembangan kehidupan dan kebudayaan manusia. Namun pada setiap usaha pertanian manusia selalu mengalami gangguan oleh pesaing-pesaing yang berupa binatang yang ikut memakan tanaman yang diusahakannya. Karena itu, binatang-binatang pesaing dan pemakan tanaman tersebut kemudian dianggap sebagai musuh manusia atau hama. Oleh karena itu keberadaannya di pertanaman yang merugikan dan tidak diinginkan, sejak semula manusia selalu berusaha untuk

membunuh dan memusnahkan hama dengan cara apapun (Untung, 1996). Di dalam surat Ar-Ruum ayat 41 di jelaskan bahwa :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ



Artinya : telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).

Peringatan Al-Qur'an tersebut mutlak benar. Kerusakan lingkungan hidup sebagai akibat "perbuatan tangan manusia", faktanya memang demikian. Karena insektisida kimia yang digunakan dalam membasmi hama biasanya tidak hanya berpengaruh kepada hama sasaran yang merugikan tanaman saja, akan tetapi hama yang bermanfaat juga ikut terbasmi sehingga dibutuhkan insektisida yang hanya mempengaruhi efek pada insektisida yang mengganggu saja dan sifatnya tidak membuat hama tersebut resisten (kebal) terhadap insektisida.

Sayuran memegang peranan penting bagi kesehatan manusia karena merupakan sumber vitamin dan mineral dalam pangan terutama karena adanya kandungan karoten, berbagai vitamin B kompleks dan vitamin C, selain serat kandungan vitamin dan mineral dalam sayuran juga diperlukan manusia (Haryanto dkk., 2001 dalam Sulistyaningsih, 2005). Di antara sayuran daun, caisin/caisim atau dikenal juga dengan sawi hijau (*Brassica juncea* L), yaitu komoditas yang memiliki nilai komersial dan digemari masyarakat Indonesia. Konsumen menggunakan daun

sawi hijau baik sebagai bahan pokok maupun sebagai pelengkap masakan tradisional dan masakan Cina. Selain sebagai bahan pangan, sawi hijau dipercaya dapat menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Sawi hijau pun berfungsi sebagai penyembuh sakit kepala dan mampu bekerja sebagai pembersih darah (Haryanto, *dkk.*, 2001 *dalam* Sulistyaningsih, 2005).

Pemberian insektisida pada tanaman merupakan pengendalian secara kimiawi dimana digunakan insektisida untuk mengendalikan hama agar hama tidak menimbulkan kerusakan bagi tanaman. Pada mulanya produksi pertanian berhasil ditingkatkan karena pemakaian insektisida yang dapat menekan populasi hama dan kerusakan tanaman akibat serangan hama. Meskipun insektisida memiliki banyak keuntungan seperti cepat menurunkan populasi serangga, mudah penggunaannya dan secara ekonomik menguntungkan namun dampak negatif penggunaannya semakin lama semakin dirasakan oleh masyarakat. Munculnya resistensi dan resurgensi dapat mengurangi keuntungan ekonomik pestisida.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana jenis-jenis serangga yang tertangkap pada tanaman sawi hijau di areal Persawahan Desa Sukarame Kecamatan Bayongbong Kabupaten Garut ?

2. Bagaimana pengaruh insektisida terhadap keanekaragaman serangga yang dapat bertahan hidup pada tanaman sawi hijau ?
3. Adakah pengaruh pemberian dosis insektisida terhadap penurunan jumlah serangga pada tanaman sawi hijau?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi serangga pada tanaman sawi hijau.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis insektisida terhadap keanekaragaman serangga.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis insektisida terhadap penurunan jumlah serangga pada tanaman sawi hijau.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi kepada petani jenis serangga apa saja yang hidup pada tanaman sawi.
2. Memberikan informasi kepada petani tentang penggunaan insektisida decis pada tanaman yang dapat membunuh hama serangga.

1.5 KERANGKA PEMIKIRAN

Serangga merupakan golongan hewan yang dominan di muka bumi. Dalam jumlah, mereka melebihi semua hewan melata daratan lainnya dan praktis mereka terdapat di mana-mana. Banyak sekali serangga yang berharga bagi manusia, dan masyarakat tidak akan ada bentuknya sekarang ini tanpa mereka (Borror 1996). Serangga dapat berperan sebagai pemakan tumbuhan (serangga jenis ini yang terbanyak anggotanya), sebagai parasitoid (hidup secara parasit pada serangga lain), sebagai predator (pemangsa), sebagai pemakan bangkai, sebagai penyerbuk (misalnya tawon dan lebah), dan sebagai penular (*vector*) bibit penyakit tertentu (Putra, 1994 dalam Pelawi, 2009).

Serangga sebagai penyerbuk dan penyebaran tumbuhan disamping memiliki hubungan yang merugikan, juga memiliki hubungan yang saling menguntungkan antara tumbuhan dan serangga terutama serangga yang berperan pada proses persilangan (*pollination*) dan penyebaran biji. Hubungan ini memberikan keuntungan bagi tumbuhan, karena memberi peluang bagi tumbuhan untuk pertukaran gen dengan individu yang jauh pada jenis yang sama tanpa kehilangan banyak serbuk sari (*pollen*). Banyak tumbuhan yang penyebarannya dilakukan oleh serangga dan sebaliknya serangga memperoleh keuntungan mendapat pakan dari serbuk sari. Baik bunga maupun serangga pada umumnya mempunyai struktur tertentu guna memungkinkan terjadinya polinasi, seperti tanaman anggrek, coklat dan lain-lain (Sodiq, 2009).

Dengan aktivitas penyerbukannya serangga-serangga tersebut memungkinkan produksi dari banyak hasil panen pertanian, termasuk buah-buahan, kacang-kacangan, semanggi, sayur-sayuran, kapas dan tembakau; mereka menghasilkan madu, sutera dan produk-produk perdagangan lainnya yang bernilai, mereka merupakan makanan bagi banyak burung, ikan dan hewan-hewan yang berguna; serangga bertindak sebagai pembersih yang berharga terhadap bangkai dan serangga membantu mempertahankan hewan-hewan maupun tumbuh-tumbuhan dalam keadaan terjaga; juga bermanfaat dalam kedokteran dan dalam penelitian ilmu pengetahuan dan dianggap sebagai hewan-hewan yang menarik bagi orang dalam segala segi kehidupan mereka. Sejumlah kecil serangga berbahaya dan menyebabkan kerugian-kerugian yang besar tiap tahun pada hasil-hasil pertanian dan produk yang disimpan, juga dapat menularkan penyakit-penyakit yang secara serius mempengaruhi kesehatan manusia dan hewan-hewan lain (Borror, 1996).

Tumbuhan dan serangga dapat memiliki hubungan timbal balik yang saling menguntungkan. Tetapi pada umumnya serangga selalu mendapatkan makanan dari tumbuh-tumbuhan, sehingga serangga dapat merugikan tumbuhan. Selain sebagai sumber makanan, serangga juga memanfaatkan tumbuhan untuk bertelur dan berlindung.

Penggunaan insektisida yang tidak bijaksana akan menyebabkan permasalahan hama semakin kompleks, banyak musuh alami yang mati sehingga populasi serangga bertambah tinggi disamping berkembangnya resistensi, resurgensi dan munculnya hama sekunder. Resistensi terhadap insektisida bisa terjadi kalau

digunakan jenis Insektisida yang sama secara terus-menerus, terutama dosis yang digunakan tidak tepat. Pada populasi serangga di alam terjadi keragaman genetik antara individu - individunya. Ada individu yang tahan terhadap suatu jenis insektisida dan ada yang tidak tahan. Bila digunakan jenis insektisida yang sama secara terus menerus maka individu yang ada dalam populasi tersebut akan terseleksi menjadi individu yang tahan. Apabila serangga tersebut berkembangbiak dan masih digunakan insektisida yang sama dengan dosis yang sama maka jumlah individu yang tahan akan semakin banyak demikian seterusnya (Susniahti, dkk., 2005).

Resurgensi adalah peningkatan populasi serangga yang terjadi. Setelah aplikasi insektisida, populasi serangga yang mula-mula rendah kemudian meningkat lagi dengan cepat melebihi tingkat populasi sebelum aplikasi insektisida. Penyebab utama terjadinya resurgensi adalah terbunuhnya musuh alami serangga hama tersebut pada waktu aplikasi insektisida. Musuh alami umumnya lebih rentan terhadap insektisida dibandingkan serangga hama. Apabila populasi hama tersebut meningkat lagi pada generasi berikutnya atau datang dari tempat lain maka tidak ada lagi musuh alaminya yang mengendalikan serangga populasi serangga hama meningkat. Munculnya hama sekunder pada ekosistem pertanian karena insektisida yang ditunjukkan untuk mengendalikan hama utama, akan membunuh pula musuh alami hama utama dan musuh alam hama sekunder. Dalam kondisi demikian komposisi hama pada beberapa generasi berikutnya mungkin akan berubah. Hama sekunder akan menjadi hama utama dan hama utama menjadi hama sekunder (Susniahti dkk, 2005).

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut maka peneliti menganggap penelitian yang berjudul “Keanekaragaman Serangga Pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L) di areal Persawahan Desa Sukarame Kecamatan Bayongbong Kabupaten Garut” perlu dilakukan.

1.6 HIPOTESIS

Untuk menjawab permasalahan dalam penelitian di atas, maka peneliti menggunakan hipotesis :

1. Ditemukan beberapa famili serangga pada tanaman sawi hijau.
2. Terdapat keanekaragaman serangga yang masih dapat bertahan hidup dengan perlakuan insektisida sampai mencapai masa panen.
3. Pemberian dosis insektisida dapat mempengaruhi penurunan jumlah serangga.

