

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman bawang merah merupakan salah satu komoditas rempah-rempah yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai bumbu masak. Tanaman ini banyak di budidaya secara komersial untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Bawang merah merupakan komoditas pertanian yang dibudidayakan petani terutama pada musim kemarau. Tanaman bawang merah adalah sejenis tumbuhan semusim yang memiliki umbi berlapis, berakar serabut, dengan daun berbentuk silinder berongga (Sipayung, 2010).

Tanaman bawang merah digunakan oleh masyarakat sebagai bumbu masak serta menambah cita rasa masakan. Bawang merah juga diolah menjadi bawang goreng dan pemasarannya sampai menembus pasar ekspor. Kebutuhan bawang merah setiap tahunnya semakin meningkat dengan harga yang semakin meningkat, namun kebutuhan tersebut tidak dibarengi dengan meningkatnya produksi bawang merah (Setiawan, 2008).

Produksi bawang merah di Kota Batu tahun 2008 mencapai 11,2 ton/ha, tahun 2009 mencapai 10 ton/ha dan pada tahun 2010 mencapai 10,2 ton/ha (BPS Batu, 2011). Dari data tersebut dapat diketahui produksi bawang merah dari tahun 2008 sampai 2010 produksinya menurun hingga 1 ton/ha. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah adanya serangan hama dan penyakit. Hama

yang menyerang bawang merah terutama dari filum arthropoda, seperti ulat penggerek daun dan trips (*Trips tabaci*) yang menyerang ujung-ujung daun sampai menyebabkan daun mengering (Wibowo, 2007).

Menurut Hidayat (2006) berdasarkan tingkat trofiknya, arthropoda dalam pertanian dibagi menjadi 3 yaitu arthropoda herbivora, arthropoda karnivora dan arthropoda dekomposer. Arthropoda herbivora merupakan kelompok yang memakan tanaman dan keberadaan populasinya menyebabkan kerusakan pada tanaman budidaya, yang disebut sebagai hama. Arthropoda karnivora terdiri dari semua spesies yang memangsa arthropoda herbivora meliputi kelompok predator, parasitoid yang berperan sebagai musuh alami arthropoda herbivora. Arthropoda dekomposer adalah organisme yang berfungsi sebagai pengurai yang dapat membantu mengembalikan kesuburan tanah.

Hewan merupakan makhluk Tuhan yang tinggal di muka bumi ini bersama-sama makhluk lainnya termasuk manusia. Salah satu jenis hewan yang ada di muka bumi ini adalah arthropoda. Arthropoda merupakan hewan yang mempunyai kaki beruas-ruas dan badan bersegmen-segmen. Hewan ini tidak mempunyai tulang belakang. Arthropoda meliputi crustacea, arachnida, myriapoda, dan hexapoda (Pracaya, 2007).

Masih banyak lagi arthropoda yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia, diantaranya adalah kelompok arthropoda yang berperan sebagai musuh alami hama tanaman. Akan tetapi banyak juga diantara arthropoda tersebut yang merupakan

musuh (merugikan) manusia, misalnya arthropoda yang merusak tanaman (Pracaya, 2007).

Sesungguhnya dibalik penciptaan makhluk-makhluk yang ada di muka bumi ini terdapat manfaat yang terkadang tidak kita sadari. Sebagaimana Firman Allah dalam Surat QS.Ali Imron 3: (190-191) yang berbunyi:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾
 الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ
 رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya”*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka”* (QS,Ali- Imron (3) : 190-191).

Shihab (2003) menjelaskan bahwa ayat di atas mengisyaratkan bahwa penciptaan langit dan bumi semua yang ada di dunia ini tidak ada yang sia-sia. Supaya melakukan harmonisasi dengan alam dan segala isinya, memanfaatkan sumber daya alam tanpa merusak kelestariannya untuk generasi-generasi yang akan datang. Walaupun pada kenyataanya dalam kehidupan sehari-hari ada beberapa arthropoda yang dianggap mengganggu manusia misal dalam bidang pertanian seperti hama. Oleh sebab itu manusia tidak boleh bertindak semena-mena membrantas semua yang dianggap tidak bermanfaat dan merugikan seperti arthropoda hama. Sesungguhnya semua yang diciptakan Allah semuanya tidak ada yang sia-sia.

Salah satu cara untuk mencegah adanya serangan arthropoda hama pada tanaman bawang merah, petani mengaplikasikan pestisida. Pada dasarnya penggunaan pestisida secara berlebihan akan mendatangkan kerugian bagi petani, akan tetapi pada kenyataannya petani kurang memiliki pengetahuan tentang hal itu (Pracaya, 2007).

Menurut Oka (2005) bahwa pengalaman di Indonesia menggunakan pestisida dalam program intensifikasi bawang merah ada baik dan buruknya, artinya bahwa pestisida tersebut dapat menekan populasi hama bila formulasi yang digunakan, waktu dan metode aplikasinya tepat. Sebaliknya sekaligus menimbulkan akibat-akibat samping yang tidak diinginkan yaitu: hama sasaran berkembang menjadi tahan (*resisten*) terhadap pestisida, terjadi *resurgensi* hama (jumlah keturunan hama menjadi bertambah banyak di banding bila tidak diperlakukan dengan pestisida), organisme bukan sasaran ikut mati seperti (cacing, belut, katak), serta pencemaran lingkungan.

Salah satu solusi untuk menghadapi dampak penggunaan pestisida, maka timbul sistem pertanian semi organik. Pertanian semi organik bisa merupakan pertanian yang ramah lingkungan, karena dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia sampai di atas 50%, dan menerapkan konsep pengelolaan hama terpadu (PHT) dalam pengendalian hama (Maharani, 2010). Menurut Lubis (2004) bahwa untuk meminimalisasi dampak negatif produksi pertanian terhadap lingkungan maka dilakukan pendekatan-pendekatan yang ditujukan untuk mempertahankan produktivitas, stabilitas dan keberlangsungan sistem pertanian, tanpa menyebabkan

kerusakan lingkungan dan gangguan pada kesehatan manusia. Salah satu alternatifnya adalah sistem pertanian organik, yang menekankan pada penggunaan bahan-bahan organik.

Menurut Kepala Desa Torongrejo dan pemilik lahan pertanian bawang merah, menjelaskan bahwa pertanian bawang merah yang ada di Desa Torongrejo Kota Batu menerapkan konsep pertanian anorganik dan konsep pertanian semi organik. Konsep pertanian semi organik dilakukan oleh pak Kateni yaitu dengan menggunakan pupuk organik (kandang, kompos) dan pengendalian hama menggunakan pestisida kimia ketika populasi hama meningkat. Menurut Oka (2005) tugas PHT mempertahankan agar jumlah populasi hama tersebut selalu berada di bawah tingkat yang tidak merugikan secara ekonomi.

Konsep pertanian organik, semi organik dan anorganik akan membentuk keanekaragaman agroekosistem yang berbeda, karena setiap konsep pertanian mempunyai perlakuan yang tidak sama, misal dari segi penggunaan pestisida. Penggunaan pestisida akan membunuh hewan yang ada di dalam agroekosistem. Dalam agroekosistem terdapat beberapa macam hewan salah satunya, kelompok arthropoda. Arthropoda pada agroekosistem mempunyai peran yang berbeda, diantaranya berperan sebagai hama, sebagai musuh alami hama dan dekomposer yang berperan dalam kesuburan tanah (Pracaya, 2007).

Menurut Oka (2005) bahwa penggunaan pestisida untuk mengendalikan hama dalam agroekosistem yang keanekaragaman sudah rendah itu pada dasarnya makin menurunkan keanekaragaman tadi dengan matinya musuh-musuh alami.

Menurut Rizali (2002) keanekaragaman yang ada di ekosistem pertanian dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, seperti dalam sistem perputaran energi. Suheriyanto (2008) aliran energi merupakan proses yang berjalan satu arah, aliran energi dari satu ekosistem akan selalu seirama dengan siklus materi yang berjalan melalui rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Kramadibrata (1995) menyatakan bahwa keanekaragaman arthropoda berperan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem, keanekaragaman sendiri dipengaruhi oleh faktor biotik (tumbuhan dan hewan) dan faktor abiotik (air, tanah, udara, cahaya dan keasaman tanah). Jenis arthropoda ini sudah banyak diteliti karena bermanfaat untuk mengetahui kondisi kesehatan suatu ekosistem.

Penelitian dilakukan oleh Rahayu (2008) tentang Keanekaragaman Arthropoda Pada Lahan Padi Organik dan Anorganik Di Desa Bantengan Kecamatan Ringinrejo Kediri. Bahwa arthropoda pada lahan padi organik dan anorganik terdiri dari 2 kelompok yaitu Insekta dan Arachnida. Pada lahan organik peranan arthropoda sebagai herbivor 69 spesies, predator 153 spesies, parasitoid 8 spesies, detritivor 56 spesies, polinator 1 spesies dan serangga netral 1 spesies. Pada lahan anorganik arthropoda herbivor 56 spesies, predator 83 spesies, parasitoid 3 spesies, detritivor 39 spesies dan serangga netral 1 spesies. Penerapan pertanian organik dan anorganik berpengaruh terhadap meningkatnya keanekaragaman arthropoda. Nurkhasanah (2006) telah Dilakukan penelitian tentang keanekaragaman arthropoda pada lahan bawang merah yang diperlakukan dan tidak diperlakukan insektisida, ternyata

perlakuan insektisida berpengaruh terhadap keanekaragaman (H), kelimpahan (N), pemerataan arthropoda baik pada tajuk, permukaan tanah dan dalam tanah.

Berdasarkan penelitian Suheriyanto (2001) tentang kajian komunitas fauna yang ada di pertanaman bawang merah dengan dan tanpa aplikasi pestisida menunjukkan bahwa pada fauna yang ada di pertanaman bawang merah tidak hanya dari kelompok insekta, tetapi ada juga fauna lainnya yaitu: Arachnida dan Diplopoda. Fauna-fauna tersebut ada yang berperan sebagai hama (13 jenis), predator (15 jenis), parasitoid (4 jenis), polinator (1 jenis) dan scavenger (10 jenis). Penggunaan pestisida secara langsung mengurangi jenis dan jumlah fauna. Khasanah (2004) penggunaan insektisida kimia menyebabkan berkurangnya keanekaragaman artropoda pada pertanaman bawang merah.

Menurut Nurkhasanah (2011) struktur komunitas pada ekosistem cabai terdiri dari arthropoda fitofag, musuh alami dan arthropoda netral. Arthropoda fitofag merupakan arthropoda yang mendominasi pertanaman cabai. Keanekaragaman arthropoda pada pertanaman cabai menunjukkan ketidak seimbangan ekosistem. Penelitian tentang keanekaragaman arthropoda pada pertanian bawang merah di Torongrejo belum pernah dilakukan, sehingga belum diketahui keanekaragaman arthropoda di daerah tersebut, sehingga dilakukan penelitian tentang **keanekaragaman arthropoda pada bawang merah di lahan semi organik dan anorganik.**

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan arthropoda yang ditemukan di pertanaman bawang merah semi organik dan anorganik Desa Torongrejo Kota Batu ?
2. Bagaimana perbedaan keanekaragaman arthropoda di pertanaman bawang merah semi organik dan anorganik di Desa Torongrejo Kota Batu ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi berbagai spesies ordo, famili, serta peranan arthropoda yang ada di pertanaman bawang merah semi organik dan anorganik di Desa Torongrejo Kota Batu.
2. Mengetahui perbedaan keanekaragaman arthropoda di pertanaman bawang merah semi organik dan anorganik di Desa Torongrejo Kota Batu.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah informasi tentang keanekaragaman arthropoda di pertanaman bawang merah semi organik dan anorganik di Desa Torongrejo Kota Batu.
2. Memberikan wawasan, khususnya kepada petani bawang merah yang ada di sekitar lokasi penelitian tentang nilai lebih dari bawang merah semi organik.

3. Memperoleh data awal yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengelolaan pertanaman bawang merah semi organik dan anorganik di Desa Torongrejo Kota Batu.

1.5 Batasan Masalah

1. Pengambilan sampel dilakukan di pertanaman bawang merah semi organik dan anorganik Di Desa Torongrejo Kota Batu.
2. Identifikasi dibatasi sampai pada tingkat famili.
3. Varietas bawang merah di Desa Torongrejo umumnya, yaitu varietas philipin dan fase panen sekitar 60-65 hari.