

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman apel (*Malus sylvestris* Mill) merupakan salah satu tanaman yang berperan penting bagi pemenuhan gizi masyarakat dan pendapatan petani. Sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk maka kebutuhan buah apel semakin meningkat, sehingga upaya peningkatan produksinya terus dilakukan. Pertanian apel merupakan bidang pertanian yang memerlukan spesialisasi yang mendalam. Ada beberapa kondisi iklim khusus yang penting untuk memastikan keberhasilan dengan budidaya apel skala besar. Lama budidaya tanaman apel hingga berbuah yaitu 4-5 tahun, tergantung faktor yang mempengaruhi, diantaranya adalah keadaan iklim (Soelarso, 1997).

Rahman (2000), Al Quran menyebutkan secara terinci kegaiban Tuhan dalam dunia tumbuh-tumbuhan dan bagaimana ia tumbuh karena air. Tanah yang bergeser dan mati menjadi hidup kembali, dipenuhi dengan bermacam-macam tumbuh-tumbuhan apabila mendapatkan air hujan, seperti digambarkan dalam firman Allah dalam Al Quran surat An Nahl ayat 11:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي

ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya: “Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan”.

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah telah menciptakan tumbuh-tumbuhan, antara lain buah, sayur, umbi dan sebagainya. Penciptaan tersebut ditujukan untuk keperluan manusia dan makhluk yang lain.

Data dari Departemen Pertanian Nasional, produksi apel pada tahun 2008 yaitu 58,45 ton/hektar, pada tahun 2009 mengalami kenaikan produksi yaitu 84,82 ton/hektar dan pada tahun 2010 produktifitas tanaman apel menurun yaitu 49,79 ton/hektar. Salah satu faktor penurunan produktifitas apel adalah adanya serangan hama (Dinas Pertanian, 2010).

Petani melakukan berbagai cara untuk mencegah adanya serangan hama yaitu dengan menggunakan pestisida kimia, harapannya supaya tidak ada hama di perkebunan tersebut. Hal itu terjadi karena kesadaran, pengertian dan pengetahuan petani tentang hama dan kerusakannya, cara aplikasi pestisida dan bahayanya terhadap lingkungan sangat terbatas (Untung, 2006).

Penerapan pestisida kimia berlebih dapat menimbulkan pencemaran tanah, sehingga terjadi penumpukan senyawa-senyawa kimia yang beracun yang membawa penyakit dan dapat merugikan bagi kehidupan tanaman dan satwa. Pengolahan lahan dengan pupuk kimia, fungisida, dan pestisida kimia mengganggu proses alami yang terjadi di dalamnya dan menghancurkan organisme-organisme yang bermanfaat seperti bakteri, jamur, cacing dan fauna tanah lainnya (Mulyanto, 2007). Untung (2000) menambahkan bahwa akibat pemberian pestisida kimia berlebih, maka keberadaan dari fauna tanah akan semakin menurun, sehingga siklus alami yang terjadi di tanah juga akan berjalan tidak normal.

Allah berfirman dalam Al Qur'an surat Ar Ruum ayat 41, menjelaskan bahwa kerusakan di bumi akibat ulah tangan manusia yaitu akibat pemberian pestisida yang mengakibatkan rusaknya ekosistem (Bakry, 1996):

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا
لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

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

Ayat di atas mengisyaratkan manusia supaya melakukan harmonisasi dengan alam dan segala isinya, memanfaatkan sumber daya alam tanpa merusak kelestariannya untuk generasi-generasi yang akan datang (Shihab, 2003). AL-Qordhawi (2002) menambahkan bahwa tidak ada penciptaan Allah yang rusak, tercemar atau hilang keseimbangan sebagaimana penciptaan awalnya. Akan tetapi datangnya kerusakan, pencemaran dan hilangnya keseimbangan lingkungan adalah hasil perbuatan manusia yang secara sengaja berusaha untuk mengubah fitrah Allah pada lingkungan yang telah diciptakan secara sempurna dan seimbang.

Fauna tanah berperan penting dalam menghancurkan dan menguraikan bahan organik untuk memperoleh energi. Beberapa tahapan dapat dipilah dalam proses pelapukan bahan organik dalam tanah. Fauna tanah sangat berperan dalam penghancuran bahan organik secara fisik, dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil, sehingga lebih mudah dilapuk lebih lanjut oleh jasad mikro tanah (Setiadi, 1989). Selain itu, keberadaan bahan organik juga menjadi faktor penentu

kelimpahan fauna tanah. Bahan organik merupakan sumber energi bagi makro dan mikro fauna tanah. Penambahan bahan organik dalam tanah akan menyebabkan aktivitas dan populasi mikrobiologi dalam tanah meningkat, terutama yang berkaitan dengan aktivitas dekomposisi dan mineralisasi bahan organik (Iswandi, 2005).

Isnaini (2006) menyatakan bahwa sistem pertanian yang baik adalah yang tidak mengabaikan ekosistem alam yang di dalamnya termasuk tanaman budidaya, gulma dan jasad pengganggu, hama dan penyakit serta manusia. Prinsipnya adalah bahan-bahan organik dikembalikan ke tanah lagi tanpa ada penggunaan bahan-bahan kimia. Dengan pola tersebut akan diperoleh keseimbangan antara makhluk hidup dalam ekosistem lahan.

Menurut ketua kelompok tani KUSUMA I yaitu bapak Misnan di desa Poncokusumo, perkebunan apel yang berada di desa Poncokusumo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang pada umumnya menerapkan konsep pertanian anorganik, namun ada beberapa petani yang menerapkan konsep pertanian semi organik, yaitu dengan menggunakan pupuk organik (kandang dan kompos), dalam pengendalian hama menerapkan konsep pengendalian hama terpadu (PHT). Menurut Jumar (2000), dalam konsep PHT, penggunaan pestisida dilakukan ketika populasi hama yang menyerang tanaman meningkat di atas ambang ekonomi.

Pertanian semi organik merupakan suatu bentuk tata cara pengolahan tanah dan budidaya tanaman dengan memanfaatkan pupuk yang berasal dari bahan organik dan pupuk kimia untuk meningkatkan kandungan hara yang

dimiliki oleh pupuk organik. Pertanian semi organik bisa di katakan pertanian yang ramah lingkungan, karena dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia sampai di atas 50%, kemudian menerapkan konsep pengelolaan hama terpadu (PHT) dalam pengendalian hamanya (Sari, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Husen (2007) menunjukkan bahwa keanekaragaman fauna tanah di perkebunan apel organik lebih tinggi dibandingkan di perkebunan apel anorganik. Hasil penelitian Asmuni (2009) juga menyatakan bahwa fauna tanah pada perkebunan jeruk organik lebih tinggi yaitu mencapai 27 famili, sedangkan di kebun anorganik mencapai 25 famili. Suheriyanto (2008) menunjukkan bahwa keanekaragaman serangga lebih tinggi pada perkebunan apel organik. Kelimpahan dan keanekaragaman fauna tanah dapat meningkat dengan adanya aplikasi bahan organik (Sugiyarto, 2000).

Makrofauna tanah yang ada di sekitar tanaman tidak semuanya merugikan, karena ada yang berperan sebagai musuh alami. Pada sistem pertanian organik sudah terbentuk keseimbangan antara hama dan musuh alami. Informasi tentang keanekaragaman makrofauna tanah di perkebunan apel semi organik dan anorganik di Desa Poncokusumo Kabupaten Malang belum diketahui, sehingga belum ada data yang dapat digunakan sebagai informasi. Berdasarkan penjelasan diatas sehingga perlu dilakukan suatu penelitian yang berjudul **“Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Perkebunan Apel Semi Organik dan Anorganik Desa Poncokusumo Kabupaten Malang”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Makrofauna tanah apa saja yang ada di perkebunan apel semi organik dan anorganik di Desa Poncokusumo Kabupaten Malang ?
2. Bagaimana keanekaragaman makrofauna tanah yang ada di perkebunan apel semi organik dan anorganik di Desa Poncokusumo Kabupaten Malang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis-jenis makrofauna tanah yang ada di perkebunan apel semi organik dan anorganik di Desa Poncokusumo Kabupaten Malang.
2. Mengetahui keanekaragaman makrofauna tanah yang ada di perkebunan apel semi organik dan anorganik di Desa Poncokusumo Kabupaten Malang.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Menambah informasi tentang keanekaragaman makrofauna tanah yang ada di perkebunan apel semi organik dan anorganik di Desa Poncokusumo Kabupaten Malang.

2. Memperoleh data awal yang dapat digunakan sebagai dasar pengendalian hama, yaitu makrofauna tanah yang menguntungkan bagi petani apel di Desa Poncokusumo Kabupaten Malang.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pengambilan sampel dilakukan di perkebunan apel semi organik dan anorganik pada fase berbunga milik kelompok tani KUSUMA I, Desa Poncokusumo Kabupaten Malang.
2. Identifikasi dibatasi sampai tingkat famili.
3. Fauna tanah yang diamati hanya makrofauna yang ada di dalam tanah dengan kedalaman 15 cm dan dipermukaan tanah.
4. Perkebunan apel semi organik di Desa Poncokusumo menggunakan pupuk kompos dan pupuk kandang dengan waktu pemupukan 3x setiap panennya dan untuk pemberian pupuk kimia dan penyemprotan pestisida dilakukan satu bulan 1x. Sedangkan perkebunan apel anorganik pemupukan menggunakan pupuk kimia 6x setiap panen dan penyemprotan pestisida dilakukan satu minggu 2x. Karakteristik tanah kedua lahan adalah gembur.