

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan pertanian merupakan lahan yang diperuntukan untuk kegiatan pertanian. Sumber daya lahan pertanian memiliki banyak manfaat bagi manusia, salah satunya yaitu ladang yang memanfaatkan tanah kering sebagai media tanam. Dengan adanya organisme pengganggu tanaman yang sampai saat ini tidak dapat dikendalikan dengan baik menyebabkan investasi suatu tanaman hilang.

Lahan pertanian banyak dihuni oleh hewan yang memanfaatkan lahan pertanian untuk berinteraksi secara ekologi baik sebagai habitat maupun tempat untuk mencari makan. Beberapa hewan yang habitatnya dilahan pertanian seperti nematoda, cacing tanah yang memiliki fungsi khusus dalam ekosistem dan yang paling banyak adalah hewan jenis arthropoda. Arthropoda umumnya hidup di serasah-serasah sebagai tempat hidup dan untuk sumber makanannya. Filum arthropoda terbagi menjadi 4 kelas yaitu crustacea, insecta, arachnida dan myriapoda (diplopoda dan chilopoda).

Arthropoda merupakan filum yang paling besar dalam dunia hewan dan mencakup serangga, laba-laba, udang, lipan dan hewan sejenis lainnya. Karakteristik dari arthropoda tubuh bersegmen, memiliki kerangka luar yang kulitnya keras terbuat dari zat kitin yang berfungsi sebagai eksoskelet, tubuh dapat dibedakan atas kepala, thorax, serta perut yang terpisah atau bergabung menjadi satu.

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

Salah satu contoh arthropoda herbivora yaitu dari kelas myriapoda (*Spiroboldus* sp), untuk arthropoda karnivora terdiri dari semua spesies yang memangsa arthropoda herbivora yang meliputi kelompok predator contohnya serangga dan laba-laba, sedangkan arthropoda dekomposer yang berguna dalam proses jaring makanan, hasil uraiannya dimanfaatkan oleh tanaman. Golongan arthropoda dekomposer sering ditemukan pada kelas insekta ordo coleoptera, diptera dan isoptera.

Kehidupan arthropoda sangat tergantung pada habitatnya, karena keberadaannya dan kepadatan populasi suatu jenis hewan sangat ditentukan oleh faktor lingkungan. Lingkungan merupakan salah satu faktor yang sangat penting karena makhluk hidup harus menyesuaikan diri dengan lingkungannya agar tetap hidup, arthropoda ada yang menguntungkan bagi tanaman dan ada yang dapat merusak tanaman.

Aktivitas pertanian memiliki pengaruh positif dan negatif dalam kelimpahan, keanekaragaman serta aktivitas arthropoda tanah, terutama disebabkan perubahan suhu tanah, kelembaban, serta jumlah dan kualitas bahan organik. Jenis arthropoda yang hidup pada tanaman sawi hijau yaitu ulat tritip (*Plutella xylostella* (L)), ulat penggerek pucuk (*Crociodolomia binotalis* Zell), ulat grayak (*Spodoptera litura*) dan ulat tanah (*Agrotis* sp).

Untung (1996) menyebutkan bahwa agroekosistem mempunyai keanekaragaman jenis spesies arthropoda yang pada kenyataannya tidak semua spesies tersebut merupakan serangga hama, akan tetapi jenis spesies serangga tersebut merupakan serangga yang berupa musuh alami (*natural enemies*) baik predator atau parasitoid, spesies serangga berharga lainnya seperti penyerbuk (*pollinator*) misalnya lebah dan kupu-kupu bunga dan penghancur sisa bahan organik (*decomposer*) misalnya ordo Colembolla, Thysanura, dan Protura.

Agroekosistem merupakan suatu ekosistem alami yang telah dimodifikasi oleh manusia untuk mempertahankan kehidupan dan terdiri dari makhluk hidup (biotik) serta makhluk tak hidup (abiotik). Manusia memiliki peran penting untuk meningkatkan produktifitas sehingga mampu memenuhi kebutuhan hidup bagi keluarga. Salah satu contoh agroekosistem atau ekosistem pertanian adalah lahan pertanian tanaman sawi hijau.

Sayuran adalah salah satu komponen dari menu makanan yang sehat, maka tidak heran apabila kebutuhan sayuran dewasa ini semakin meningkat. Sayur dibutuhkan manusia untuk beberapa macam manfaat, dengan kandungan berbagai vitamin, karbohidrat dan mineral pada sayur tidak dapat disubstitusi dengan

makanan pokok. Salah satu jenis sayuran yang sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah sawi hijau (*Brassica juncea* L). Tanaman sawi memiliki kandungan gizi yang lengkap sehingga baik untuk dikonsumsi, di antaranya adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, besi dan berbagai vitamin (Vitamin A, B1, B2, B3 dan C).

Sawi hijau adalah produk pertanian yang banyak dimanfaatkan manusia sebagai bahan pangan. Sawi hijau merupakan bahan pangan yang cukup terjangkau bagi masyarakat karena masih banyak dijumpai di pasar-pasar tradisional maupun modern. Sawi termasuk ke dalam kelompok tanaman sayuran daun yang mengandung zat-zat gizi lengkap yang memenuhi syarat untuk kebutuhan gizi masyarakat. Menurut Cahyono (2003), sawi hijau merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang dimanfaatkan daunnya yang masih muda, sebagai makanan sayuran dan memiliki macam-macam manfaat serta kegunaan. Dalam kehidupan masyarakat sehari-hari sawi selain dimanfaatkan sebagai bahan makanan, sayuran juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan.

Kebiasaan petani sampai saat ini dalam pengendalian hama dengan menggunakan pestisida, sering tidak berdasarkan keperluan pengendalian hama secara indikatif, melainkan dengan cara *cover blanket system*, artinya ada atau tidak ada hama tanaman, terus disemprot dengan racun yang membahayakan (Sudargo *et. al.*, 1998).

Gangguan jenis hewan athropoda yang merugikan merupakan penyakit ekologis yang mencerminkan kerapuhan suatu ekosistem karena adanya pengenceran peran musuh alami akibat penggunaan insektisida atau pestisida

sintetik yang kurang bijaksana. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil yang maksimal dengan waktu yang seefisien mungkin dalam kegiatan pertanian maka dalam hal ini dengan menggunakan pestisida nabati yang berasal dari berbagai jenis tumbuhan salah satunya yaitu gulma siam.

Gulma siam (*Chromolaena odorata*) adalah salah satu alternative sebagai sumber bahan organik yang potensial untuk mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman. Gulma siam cukup potensial untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik karena produksi biomasanya tinggi. Pada umur 6 bulan gulma siam (*Chromolaena odorata*) dapat menghasilkan biomassa sebesar 11,2 ton/ha, dan setelah umur 3 tahun mampu menghasilkan biomassa sebesar 27,7 ton/ha. Biomassa gulma siam mempunyai kandungan hara yang cukup tinggi (2,65 % N, 0,53 % P dan 1,9 % K) sehingga biomassa gulma siam merupakan sumber bahan organik yang potensial (Suntoro *et, al.*, 2001).

Potensi gulma siam sangat besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik alternatif pada pertumbuhan tanaman, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pada lahan pertanian tanaman sawi hijau untuk melihat bagaimana keanekaragaman arthropoda pada tanaman sawi hijau dengan pemberian pupuk hijau dan bokashi gulma siam.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dilakukan penelitian dengan judul **“Keanekaragaman Arthropoda Pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea*) yang diberi Pupuk Hijau dan Bokashi Gulma Siam (*Chromolaena odorata*)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian pupuk hijau dan bokashi gulma siam terhadap keanekaragaman arthropoda.?
2. Bagaimana Keanekaragaman arthropoda pada tanaman sawi hijau yang diberi pupuk hijau dan bokashi gulama siam (*Chromolaena odorata*).?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk hijau dan bokashi gulma siam terhadap keanekaragaman arthropoda.
2. Untuk mengetahui keanekaragaman arthropoda pada tanaman sawi hijau yang diberi pupuk hijau dan bokashi gulama siam (*Chromolaena odorata*).

1.4 Manfaat

Penelitian ini bermanfaat :

1. Untuk memberi informasi kepada masyarakat tentang manfaat dari tanaman gulma siam (*Chromolaena odorata*) sebagai pupuk.
2. Untuk diterapkan oleh petani dalam memanfaatkan gulma di lingkungan lahan pertanian sebagai upaya melakukan pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan.
3. Dapat dijadikan media dalam bentuk video sebagai sumber pembelajaran siswa untuk praktikum lapangan.