

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk derajat keanekaragaman sumberdaya alam hayati, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen di suatu daerah (Mardiastuti, A. 1999). Tingginya keanekaragaman arthropoda berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas produk pertanian yang dihasilkan. 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.

Kelestarian ekosistem lahan pertanian dipengaruhi oleh hewan dari filum arthropoda. Arthropoda adalah filum yang memiliki anggota yang paling besar diantara hewan invertebrata lain. Anggota filum arthropoda mencakup serangga, laba-laba, udang, lipan dan sebagainya. Arthropoda adalah salah satu komponen biotik yang berperan penting di ekosistem, yaitu dalam peningkatan kesuburan tanah, penghancuran serasah dan sisa-sisa bahan organik. Arthropoda dapat digunakan sebagai bioindikator perubahan lingkungan, serta berperan dalam dekomposisi bahan organik tanah untuk penyediaan unsur hara.

Menurut Hidayat dalam Sejati (2008) berdasarkan tingkat trofiknya, arthropoda dalam pertanian dibagi menjadi 3 yaitu arthropoda herbivora, arthropoda karnivora dan arthropoda dekomposer. Arthropoda merupakan organisme yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya tanaman, karena pada lahan pertanian yang umumnya ditumbuhi oleh banyak tumbuhan merupakan agroekosistem bagi kebanyakan hewan arthropoda. Kehidupan Arthropoda sangat tergantung pada habitatnya, karena keberadaan dan kepadatan populasi suatu jenis hewan sangat ditentukan oleh faktor lingkungan seperti keberadaan sumber makanan dan tanah.

Tanah merupakan suatu habitat yang biasanya selalu dilimpahi oleh berbagai jenis mikroba dan hewan-hewan invertebrata. Tanah yang subur dan gembur merupakan syarat bagi tumbuhan agar dapat tumbuh dengan baik. Tanaman bayam merupakan tanaman sayuran yang membutuhkan tanah dengan aerasi yang baik atau dengan kata lain tanahnya subur dan gembur. Dalam perkembangan selanjutnya bayam diperkenalkan sebagai bahan pangan sumber protein, vitamin A dan C serta sedikit vitamin B dan mengandung garam-garam mineral seperti: kalsium, posfor, dan besi (Sunarjono, 2006). Daun bayam dapat dibuat berbagai sayur mayur, bahkan disajikan sebagai hidangan mewah (elit).

Bayam memiliki beberapa manfaat diantaranya dapat memperbaiki daya kerja ginjal dan melancarkan pencernaan. Bayam termasuk sayuran yang sangat kaya nutrisi, dengan kandungan rendah kalori, namun sangat tinggi vitamin, mineral dan fitonutrien lainnya. Bayam mengandung flavonoid yang berfungsi

sebagai antioksidan, yang dapat melindungi tubuh dari radikal bebas. Kandungan gizi pada bayam meliputi energi, karbohidrat, protein, beta-carotene, Vitamin B kompleks, Vitamin C (Fefiani dan Dalimunthe, 2014). Vitamin C sangat penting untuk tubuh manusia. Manfaatnya antara lain dapat mengobati berbagai macam gangguan pada manusia, mulai dari kanker, diabetes, infeksi virus dan bakteri, serta memperlambat penuaan dini.

Bayam merupakan sayuran yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan baik untuk kesehatan. Bayam juga banyak diperdagangkan di pasar-pasar tradisional yang diperoleh dari para petani yang membudidayakan tanaman bayam. Pengolahan lahan pertanian bayam merah yang dibudidayakan oleh petani saat ini kebanyakan masih menggunakan pupuk dan pestisida sintetis dengan dosis yang berlebihan guna mengendalikan hama ataupun penyakit. Penggunaan pestisida dan pupuk sintetis yang berlebihan ini dapat memberikan dampak negatif bagi petani, masyarakat maupun lingkungan sekitar.

Dampak negatif yang ditimbulkan oleh pemakaian pestisida atau pupuk sintetis pada lahan bayam merah antara lain menyebabkan resistensi hama, musnahnya musuh alami, residu pada bahan panen dan berbahaya bagi lingkungan. Menurut Ameriana (2008), dalam jangka panjang pengaplikasian pestisida sintetis dapat meningkatkan probabilitas organisme pengganggu tumbuhan (OPT) atau meningkatkan resistensi hama. Pestisida yang paling banyak menyebabkan kerusakan lingkungan dan mengancam kesehatan manusia adalah pestisida sintetis, yaitu golongan organoklorin. Penggunaan insektisida

dapat mematikan fauna tanah dan dapat juga menurunkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk terus menerus dapat menyebabkan tanah menjadi asam, sehingga dapat menurunkan kesuburan tanah. Padahal saat ini sudah banyak pupuk organik yang bisa didapatkan langsung dari tanaman-tanaman yang dianggap sebagai pengganggu contohnya krinyu atau gulma siam.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa gulma siam dapat menyuburkan tanaman dan diperkirakan dapat mengurangi serangan dari hama ataupun arthropoda yang biasa menyerang tanaman bayam. Hal ini dikarenakan kandungan gulma siam yang terdiri dari bahan-bahan organik seperti dalam penelitian A Agaba T dan Fawole B (2016), menyatakan bahwa dalam gulma siam terkandung fenol, tannin, flavonoid, saponin, dan alkaloid. Adanya kandungan fenol, flavonoid, saponin, dan alkaloid ini mampu membasmi hama tanaman dan penyakit tanaman.

Melihat potensi kandungan yang dimiliki oleh gulma siam diharapkan tanaman gulma siam dapat dijadikan pupuk atau pestisida organik. Apabila pupuk bokashi dan pupuk hijau digunakan pada lahan pertanian maka kandungan pada pupuk hijau dan bokashi diperkirakan akan mampu mengurangi jumlah arthropoda pada lahan pertanian bayam. Untuk itu perlu dilakukan penelitian keanekaragaman dari arthropoda pada tanaman bayam sehingga dapat diketahui tingkat kestabilan ekosistem pada lahan pertanian bayam tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang "Studi Keanekaragaman Arthropoda pada Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*) yang diberi Pupuk Hijau dan Bokashi Gulma Siam (*Chromolaena odorata*).

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Bagaimana keanekaragaman arthropoda yang terdapat pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*) yang diberi pupuk hijau dan bokashi gulma siam (*Chromolaena odorata*)?
2. Apakah terdapat pengaruh pemberian pupuk hijau dan bokashi gulma siam (*Chromolaena odorata*) terhadap jumlah individu artropoda pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui keanekaragaman arthropoda pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*) yang diberi pupuk hijau dan bokashi gulma siam (*Chromolaena odorata*).
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk hijau dan bokashi gulma siam (*Chromolaena odorata*) terhadap jumlah individu artropoda pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*)?

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti mengenai keanekaragaman arthropoda yang terdapat pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*) yang diberi pupuk hijau dan bokashi gulma siam (*Chromolaena odorata*).

2. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi bagi masyarakat tentang manfaat gulma siam (*Chromolaena odorata*) sebagai pupuk hijau dan pupuk bokashi yang telah di seminarkan di Desa Poowo, Kecamatan Kabila dan Desa Bulontalangi, Kecamatan Bulotalangi .

3. Bagi Pendidikan

Dapat dijadikan sebagai referensi pada pembelajaran Biologi melalui video pembelajaran tentang materi keanekaragaman jenis arthropoda.