

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik antara lain kurangnya kandungan unsur hara dalam tanah, dan faktor biotik meliputi organisme-organisme tertentu yang dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman contohnya organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Salah satu organisme pengganggu tumbuhan adalah serangga yang menyebabkan banyak kerusakan di lahan pertanian. Serangga menjadi pengganggu tanaman karena dapat merusak tanaman, contohnya serangga yang berpotensi menjadi hama.

Serangga (Insecta) tergolong dalam kelompok hewan yang beruas-ruas (Arthropoda), memiliki spesies terbanyak di antara hewan lainnya. Serangga dapat hidup di permukaan tanah, di batang, di daun, di perairan dan bersifat parasit pada tubuh makhluk hidup lain. Sistem budidaya pertanian tidak akan pernah terlepas dari keberadaan serangga, baik itu yang merugikan (hama) maupun yang berguna (musuh alami, serangga penyerbuk). Dalam sistem budidaya tanaman tidak pernah luput dari keberadaan serangga, ada yang menguntungkan seperti membantu dalam proses penyerbukkan tanaman dan ada pula yang dapat merugikan seperti serangga yang merusak tanaman. Besarnya peran negatif serangga dalam menyebabkan kerusakan pada tanaman, sehingga banyak peneliti yang melakukan penelitian tentang serangga.

Menurut Tarigan (2011), kerusakan tanaman yang disebabkan oleh serangga sangat terkait dengan keanekaragaman serta kelimpahan populasi serangga yang dapat merusak tanaman. Pada beberapa jenis tanaman tingkat kerusakan juga ditentukan oleh faktor fisik dari tanaman. Ketersediaan dan kualitas makanan mempunyai pengaruh yang dominan pada penyebaran kelimpahan serangga yang dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman. Salah satu lahan pertanian yang menimbulkan masalah akibat dari tingkat keanekaragaman dan kelimpahan serangga, contohnya pada pertanaman jagung. Tercatat kurang lebih 50 jenis serangga yang telah dapat menyerang tanaman jagung di Indonesia (Baco dan Tandiabang 1998).

Jenis serangga yang sering ditemukan pada tanaman jagung, yaitu lalat buah, kutu daun, ulat grayak dan masih banyak lagi jenis-jenis serangga yang berpeluang besar dapat merusak tanaman jagung. Adanya serangga yang dapat merusak tanaman, menjadi kendala dalam sistem budidaya tanaman jagung serta produksinya.

Produksi jagung secara nasional cenderung menurun dari tahun ke tahun, sementara kebutuhan jagung terus meningkat. Berdasarkan data dari badan ketahanan pangan (BKP) (2018), kebutuhan masyarakat akan jagung sebesar 15,5 juta/ton, meningkatnya kebutuhan jagung disebabkan permintaan masyarakat dunia sangat tinggi yang digunakan untuk bahan pakan, pangan serta bahan baku industri. Upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung dengan cara memperhatikan faktor-faktor yang dapat

mempengaruhi penurunan produksi, seperti yang diuraikan sebelumnya yaitu tentang adanya serangga yang berpeluang dapat merusak tanaman.

Pengendalian serangga yang dapat merusak tanaman jagung masih menggunakan pestisida kimia, bagi petani penggunaan pestisida kimia sangat menguntungkan karena dapat membunuh hama dengan mudah dan cepat dalam menurunkan populasi hama. Namun pada kenyataannya penggunaan pestisida kimia dapat menimbulkan dampak negatif, seringkali penggunaan pestisida kimia menyebabkan terakumulasinya racun yang dapat membahayakan organisme lain. Bahan kimia yang digunakan sebagai pestisida, tidak selektif dan malah menjadi racun bagi organisme yang justru dibutuhkan bagi lingkungan Contohnya musuh alami. Manusia yang berhubungan langsung dengan pestisida biasanya mengalami pusing, muntah-muntah dan rasa gatal pada bagian kulit.

Pengendalian hama untuk meningkatkan hasil jagung yang baik dapat dilakukan dengan pemupukan berimbang, salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai pupuk organik serta mampu menekan populasi serangga adalah tumbuhan gulma siam (*Chromolaena odorata*). Menurut Suntoro dkk, (2001) pangkasan gulma siam mengandung C, Ca, K, Mg, dan N yang tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang sapi. Biomassa gulma siam mempunyai kandungan hara cukup tinggi yaitu N : 2,45%, P : 0,26%, dan K : 5,40% (Kastono, 2005). Laporan sebelumnya menyebutkan bahwa gulma siam dapat mengendalikan berbagai jenis hama seperti *Meloidogyne incognita*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera exigua* (Thoden dkk, 2007; Utami, 2003; Haryati dkk,

2004). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa Filtrat daun gulma siam berpengaruh terhadap antifeedant ulat grayak (*Spodoptera litura*). Manfaat gulma siam untuk mengendalikan hama dan kandungan hara dari gulma siam sangat tinggi dapat dijadikan sebagai pupuk organik yang dapat membantu pertumbuhan jagung serta berfungsi sebagai insektisida nabati.

Alternatif pupuk organik gulma siam dapat mencegah kerugian yang ditimbulkan oleh serangga hama dalam budidaya tanaman termasuk jagung (*Zea mays*). Pupuk organik bisa berbentuk padat maupun cair, dalam penelitian ini menggunakan pupuk organik cair gulma siam karena pupuk organik cair unsur haranya sudah terurai sehingga mudah diserap oleh tanaman. Kelebihan dari pupuk cair adalah kandungan haranya bisa langsung digunakan oleh tanaman karena sudah terlarut dan memiliki hara yang bervariasi yaitu hara makro dan mikro.

Berdasarkan uraian sebelumnya diharapkan dengan penggunaan pupuk organik cair gulma siam dapat menjadi salah satu solusi dalam pengendalian serangga pada pertanaman jagung (*Zea mays*) sehingga dapat menekan tingkat keanekaragaman serangga serta kelimpahan serangga yang dapat menyebabkan kerusakan pada pertanaman jagung.

Selain memberikan informasi kepada masyarakat khususnya para petani mengenai pemanfaatan gulma siam sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair (POC) yang berfungsi sebagai insektisida nabati, sehingga dapat mengurangi jumlah serangga hama yang dapat merusak tanaman budidaya, dan dapat juga menjadi sumber penunjang sarana dan prasarana pendidikan. Hasil

dari penelitian akan dibuat produk berupa buku ilmiah populer yang diharapkan dapat menjadi panduan dan referensi bagi masyarakat umum khususnya petani budidaya tanaman. Selain itu produk ini diharapkan dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran pada materi animalia khususnya KD 3.8 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan, pada sekolah menengah atas (SMA) kelas X.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Bagaimana keanekaragaman serangga pada tanaman jagung (*Zea mays*) yang diberi pupuk organik cair gulma siam (*Chromolaena odorata*)?

1.2.2 Bagaimana kelimpahan serangga pada tanaman jagung (*Zea mays*) yang diberi pupuk organik cair gulma siam (*Chromolaena odorata*)?

1.3 Tujuan

1.3.1 Mengetahui keanekaragaman serangga pada tanaman jagung (*Zea mays*) yang diberi pupuk organik cair gulma siam (*Chromolaena odorata*)

1.3.2 Mengetahui kelimpahan serangga pada tanaman jagung (*Zea mays*) yang diberi pupuk organik cair gulma siam (*Chromolaena odorata*)

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Menambah pengetahuan dan memberikan informasi yang baru tentang manfaat pupuk organik cair gulma siam, serta memberikan informasi

budidaya jagung yang efektif dan secara ekonomis menguntungkan bagi masyarakat terutama kalangan petani.

1.4.2 Sebagai informasi awal mengenai kajian keanekaragaman serangga serta kelimpahan serangga yang dapat merusak atau mengganggu pertumbuhan tanaman jagung.

1.4.3 Sebagai penunjang bagi pendidikan yang digunakan untuk bahan pembelajaran dalam bentuk buku ilmiah populer.

1.4.4 Sebagai bahan informasi dan rekombinasi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut.