

BAB 1 . PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Hama padi merupakan cekaman biotik yang dapat menurunkan produksi dan gagal panen. (Kiswanto dan Manurung, 2013). Usaha meningkatkan produktivitas padi, petani mengusahakan lahannya secara intensif dengan menggunakan berbagai input yang diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal. Usaha tersebut kini lebih berkontribusi terhadap timbulnya berbagai macam masalah yang telah menurunkan kualitas maupun kuantitas hasil tanaman. Hama dan penyakit tanaman semakin merusak apabila hidup pada kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya serta budidaya tanaman dengan teknik yang kurang tepat seperti monokultur yang berkepanjangan dan penggunaan bahan kimia seperti pupuk dan pestisida yang tidak tepat . Hal ini menumbuhkan adanya dinamika populasi hama dan penyakit pada areal pertanaman (Rondo, 2016). Pada agroekosistem modern, menunjukkan bahwa diversitas hayati dapat digunakan untuk meningkatkan pengelolaan hama. Beberapa hasil studi menunjukkan bahwa untuk menstabilkan komunitas serangga dalam agroekosistem dapat dilakukan dengan mendesain vegetasi yang mendukung populasi musuh alami atau yang memiliki efek jera langsung pada herbivora hama (Collins and Qualset, 1999).

Agroekosistem padi umumnya merupakan sistem monokultur, sehingga rentan terhadap gangguan, misalnya serangan hama. Manipulasi habitat dengan menambahkan tumbuhan penutup tanah atau dengan membiarkan gulma yang tumbuh di sekitar pertanaman untuk tumbuh adalah salah satu cara untuk menambah keragaman tumbuhan di pertanaman (Altieri, 1989), dan selanjutnya menurunkan resiko. Pengendalian hayati melalui pengelolaan agroekosistem adalah memanfaatkan peran predator dan parasitoid untuk membatasi perkembangan herbivora dalam ekosistem. Hal ini dapat dilakukan melalui peningkatan vegetasi (Nurindah, 2006).

Arthropoda berperan penting dalam struktur dan proses dalam menjaga keragaman biologi suatu ekosistem (Kurniawati, 2015). Arthropoda dapat berperan sebagai herbivora, predator, parasitoid, polinator dan detritivora dalam agroekosistem padi. Faktor-faktor yang mempengaruhi diversitas arthropoda meliputi faktor biotik dan abiotik. Masing-masing faktor dapat berpengaruh secara langsung atau berintegrasi (Letourneau and Altieri 1999; Mattson *et al.* 1984; Altieri 1989). Rekayasa ekologi merupakan suatu pendekatan melalui manipulasi agroekosistem untuk mengoptimalkan pengendalian hayati terhadap hama (Gurr *et al.*, 2004). Salah-satu rekayasa ekologi untuk meningkatkan diversitas arthropoda adalah penanaman tumbuhan kenikir pada agroekosistem padi (Kurniawati, 2015; Letourneau & Altieri, (1999). Letourneau & Altieri, (1999) mengemukakan bahwa alternatif habitat pada agroekosistem dapat dilakukan dengan pengelolaan gulma. Hal ini akan berdampak pada dinamika serangga dan meningkatnya peluang lingkungan musuh alami dalam pengendalian hama biologis.

Tumbuhan liar seperti bunga kenikir (*Caudatus Kunth*) merupakan mikrohabitat bagi kelangsungan hidup suatu organisme tertentu. Dalam ekosistem pertanian, mikrohabitat buatan yang baik adalah jika dibuat pada tepian atau di dalam lahan pertanian (Wingeier, 1992). Heitzmen *et.al.* 1990 dan 1992 dalam Schmid, 1992) mengatakan bahwa gulma terpilih yang ditata dalam satu lajur di lahan pertanian, tidak menunjukkan pengaruh penggulmaan yang berarti bagi tanaman budidayanya, bahkan tabilitas ekologi pertanian itu meningkat. Dadi (2010) melaporkan bahwa keanekaragaman jenis gulma berpengaruh terhadap kemelimpahan Arthropoda di ekosistem sawah. Kombinasi tumbuhan famili Asteraceae terbukti efektif menarik serangga *Coccinella septempunctata* dengan persentase ketertarikan sebesar 50% (Sukaromah dan Yanuwiadi 2006). Berdasarkan manfaat tumbuhan berbunga dan gulma terpilih pada agroekosistem padi, maka dilakukan penelitian “Keanekaragaman Arthropoda Pada Agroekosistem Padi Sawah Dengan Rekayasa Ekologi Melalui Penanaman Bunga Kenikir (*Cosmos Caudatus Kunth*)”.

1.2 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang, bahwa arthropoda berperan penting dalam struktur dan proses dalam menjaga keragaman biologi suatu ekosistem dan rekayasa ekologi merupakan suatu pendekatan melalui manipulasi agroekosistem untuk mengoptimalkan pengendalian hayati terhadap hama. Salah-satu rekayasa ekologi untuk meningkatkan diversitas arthropoda adalah penanaman tumbuhan kenikir (*Cosmos caudatus kunth*) , maka permasalahan yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah keanekaragaman arthropoda pada lahan budidaya padi dengan rekayasa ekologi bunga kenikir dan tanpa rekayasa ekologi ?
2. Bagaimanakah mengetahui indeks keragaman diversitas Shannon–Wiener (H')?
3. Bagaimanakah menghitung indeks dominasi (C) ?
4. Bagaimanakah mengetahui berat gabah kering panen setiap rumpun ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh rekayasa ekologi melalui penanaman tumbuhan bunga kenikir terhadap:

1. Mengetahui keanekaragaman arthropoda pada lahan budidaya padi dengan rekayasa ekologi bunga kenikir dan tanpa rekayasa ekologi
2. Mengetahui Indeks diversitas Shannon Wiener (H')
3. Mengetahui Indeks dominasi (C)
4. Berat gabah kering panen setiap rumpun.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat pada strategi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) melalui rekayasa ekologi dengan penanaman tumbuhan bunga kenikir pada lahan budidaya tanaman padi.