

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Padi (*Oryza sativa*) merupakan komoditas pangan utama yang memiliki peranan penting dalam menunjang kehidupan sebagian besar masyarakat Asia, terutama Indonesia. Kebutuhan beras semakin meningkat sepanjang tahun mendorong pemerintah untuk terus melakukan perluasan lahan sawah. Luas panen padi di Indonesia mengalami pola fluktuatif cenderung meningkat dari tahun 1980 hingga tahun 2016 dengan laju pertumbuhan 1,48% per tahun. Perkembangan produksi padi di Indonesia selama tahun 1980 hingga tahun 2016 mengalami fluktuasi cenderung meningkat dengan laju pertumbuhan sebesar 2,82% per tahun. Produktivitas padi selama tahun 2012 hingga tahun 2016 mengalami peningkatan pertumbuhan yang rendah, yaitu sebesar 1,13% per tahun. Produktivitas padi di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 52,62 kuintal per hektar (Kementerian Pertanian, 2016).

Jumlah penduduk Indonesia mengalami peningkatan dengan laju pertumbuhan sebesar 1,31% serta tingkat konsumsi beras mencapai 124,89 kg/kapita/tahun. Hal tersebut menjadikan produksi beras menjadi prioritas untuk mencapai ketahanan bahkan kemandirian pangan di Indonesia. Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki bentang alam luas untuk penanaman padi. Luas panen padi di Indonesia mencapai 15,04 juta hektar pada tahun 2016 (Kementerian Pertanian, 2016). Meski demikian, lahan untuk penanaman padi di Indonesia memiliki lanskap dan ekosistem yang beragam.

Ekosistem pertanian (agroekosistem) memiliki struktur spasial, keanekaragaman habitat, dan komposisi habitat yang sangat bervariasi, dari yang sederhana sampai kompleks. Dengan demikian, Kruess (2003) berpendapat bahwa pada skala besar atau lanskap mempengaruhi keanekaragaman hayati lokal dan fungsi-fungsi ekologi. Menurut Way dan Heong (1994), kekayaan spesies serangga pada ekosistem padi di daerah tropis dipengaruhi oleh pertanaman selain padi dan tumbuhan liar di sekeliling pertanaman padi (agroekosistem kompleks). Menalled *et al.* (1999) juga berpendapat bahwa keanekaragaman parasitoid lebih tinggi pada agroekosistem yang kompleks daripada agroekosistem yang sederhana. Agroekosistem yang kompleks menyebabkan ekosistem lebih seimbang dan stabil, memberi peluang hidup dan berkembangnya predator atau musuh alami yang mampu menekan serangan hama.

Hama merupakan kendala utama dalam budidaya tanaman. Serangan hama dalam skala besar dapat mengakibatkan gagal panen. Di pulau Jawa, luas serangan hama wereng batang coklat pada tahun 2009 mencapai sekitar 43.000 hektar, 1.000 hektar diantaranya mengalami puso (Fitriningsih, 2012). Kerugian yang ditimbulkan akibat serangan hama keong mas berkisar antara 16-40% penurunan produksi gabah. Pada tahun 2011, serangan hama pengerek batang padi kuning mencapai 146.315 hektar, 391 hektar diantaranya puso (Baehaki, 2013). Oleh karena itu, pengendalian hama yang tepat perlu dilakukan dalam budidaya padi untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi secara berkelanjutan.

Kulon Progo merupakan salah satu kabupaten yang memiliki kompleksitas agroekosistem berbeda pada wilayah yang sama, tepatnya di Desa Pleret,

Kecamatan Panjatan. Topografi dan iklim yang fluktuatif di Kabupaten Kulon Progo mendorong masyarakat untuk memodifikasi lahan pertanian untuk mempertahankan stabilitas ekonomi sehingga terbentuk lahan surjan (agroekosistem kompleks). Sedangkan lahan dengan agroekosistem sederhana disebut lembaran.

Perbedaan budidaya padi pada agroekosistem kompleks seperti surjan dengan budidaya padi pada agroekosistem sederhana di sawah dapat menyebabkan perbedaan jenis dan jumlah hama yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil padi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian pengaruh kompleksitas agroekosistem terhadap keanekaragaman dan kelimpahan hama pada budidaya padi.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh kompleksitas agroekosistem terhadap keanekaragaman hama pada budidaya padi?
2. Bagaimana pengaruh kompleksitas agroekosistem terhadap kelimpahan hama pada budidaya padi?
3. Bagaimana rekomendasi strategi pengendalian hama yang tepat pada budidaya padi dengan agroekosistem kompleks dan agroekosistem sederhana?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengidentifikasi pengaruh kompleksitas agroekosistem terhadap keanekaragaman hama pada budidaya padi.
2. Mengidentifikasi pengaruh kompleksitas agroekosistem terhadap kelimpahan hama pada budidaya padi.

3. Menentukan rekomendasi strategi pengendalian hama yang tepat pada budidaya padi dengan agroekosistem kompleks dan agroekosistem sederhana.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan informasi perbedaan keanekaragaman hama pada budidaya padi dengan agroekosistem kompleks dan agroekosistem sederhana sehingga mampu memberikan rekomendasi agroekosistem terbaik dalam menghadapi serangan hama pada budidaya padi dalam rangka peningkatan produksi pangan berkelanjutan (*sustainable agriculture*).

#### **E. Batasan Studi**

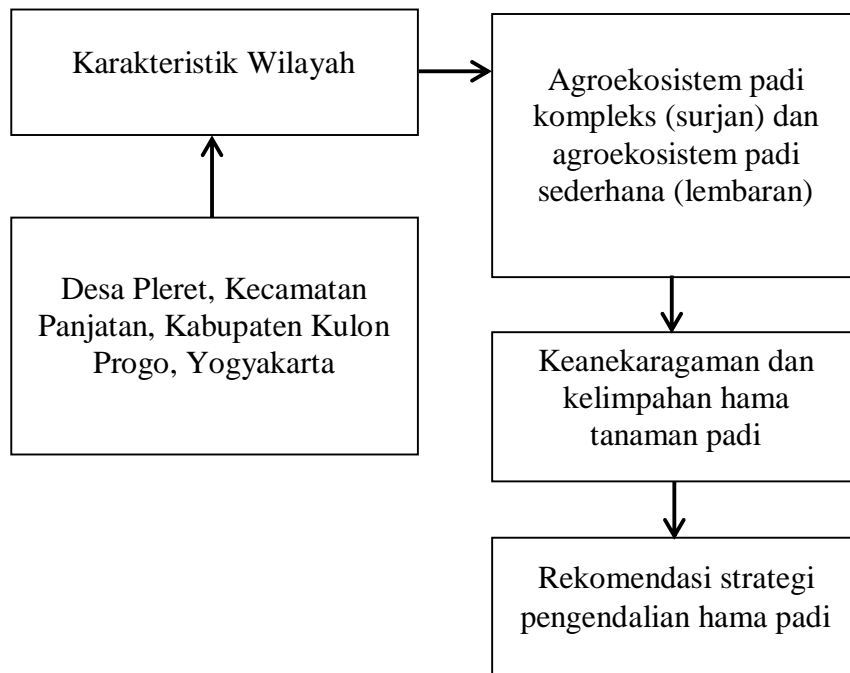
Penelitian ini difokuskan pada keanekaragaman dan kelimpahan hama padi yang dilakukan di lahan pertanaman padi dengan agroekosistem kompleks yang diwakili oleh lahan surjan dan agroekosistem sederhana yang diwakili oleh lahan lembaran di Desa Pleret, Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

#### **F. Kerangka Pikir Penelitian**

Kabupaten Kulon Progo memiliki karakteristik wilayah dataran rendah dan dataran tinggi dengan topografi yang beragam dan iklim yang fluktuatif. Pada daerah dataran rendah yang berdekatan dengan pantai selatan, sering terjadi surplus air pada saat musim hujan. Oleh karena itu, pada daerah yang sering terjadi surplus air dilakukan sistem pertanaman surjan yaitu dengan membuat bidang lebih tinggi (bukit) untuk menyelamatkan tanaman dari genangan, serta bidang lebih rendah (lembah) untuk menampung kelebihan air. Pada bagian bukit digunakan untuk menanam tanaman palawija, sedangkan pada bagian lembah digunakan untuk

menanam tanaman padi karena lebih tahan terhadap genangan air sehingga pertanaman surjan merupakan polikultur. Meskipun demikian, tidak seluruh petani di daerah pesisir pantai Kulon Progo menerapkan sistem pertanaman surjan. Surjan hanya diterapkan pada wilayah yang sering terjadi surplus air. Pada wilayah yang jarang terjadi surplus air, masyarakat menerapkan sistem pertanaman sawah/lembaran yaitu penanaman padi secara monokultur. Daerah yang memiliki sistem pertanian lembaran dan surjan salah satunya adalah Desa Pleret di Kecamatan Panjatan.

Perbedaan budidaya padi pada agroekosistem kompleks seperti surjan dengan budidaya padi pada agroekosistem sederhana di sawah/lembaran dapat menyebabkan perbedaan jenis dan jumlah hama yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil padi. Perbedaan jenis dan jumlah hama pada kedua jenis pertanaman padi tersebut menyebabkan pengendalian hama yang berbeda untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi secara berkelanjutan. Untuk mengetahui strategi pengendalian hama yang tepat, maka perlu diketahui jenis-jenis hama dan jumlah/kelimpahan hama melalui penelitian ini. Pada saat keanekaragaman dan kelimpahan hama sudah diketahui, maka pengendalian hama dapat dilakukan secara efektif dan efisien (tepat sasaran, tepat jenis, dan tepat waktu). Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menjadi dasar pertimbangan dalam merancang dan menyusun sistem pertanaman padi yang berkelanjutan (Gambar 1).



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian