

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) menjadi komoditas utama dalam pertanian di Jawa Timur karena 96,95% penduduknya mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok (BPS, 2020). Hal tersebut menempatkan padi sebagai tanaman penting dalam mendukung ketahanan pangan. Keberhasilan produksi padi juga dipengaruhi oleh teknologi pertanian modern, yang membantu meningkatkan hasil panen dan efisiensi budidaya padi di wilayah Jawa Timur (Sutrisno, *et al.* 2020).

Kebutuhan padi setiap tahunnya meningkat, hal tersebut tidak sejalan dengan produktivitas padi di Jawa Timur. Berdasarkan hasil survei KSA (Kerangka Sampel Area), luas lahan panen padi daerah kabupaten dan kota Jawa Timur per tahun 2019 hingga 2023 mengalami kenaikan dan penurunan. Pada tahun 2020, luas lahan panen padi mencapai 1,754 juta hektar, mengalami kenaikan sebanyak 51,95 ribu hektar (3,05%) dibandingkan dengan tahun 2019 yang mencapai 1,702 juta hektar. Sedangkan, pada tahun 2021 luas lahan panen padi mengalami sedikit penurunan dari tahun 2020 sekitar 6,9 ribu (0,39%) dengan luas lahan panen mencapai 1,747 juta hektar. Pada tahun 2022, luas lahan panen padi mencapai 1,69 juta hektar mengalami penurunan mencapai 54,27 ribu hektar (3,1%) daripada tahun 2021. Pada tahun 2023, luas lahan panen padi mencapai 1,698 juta hektar mengalami sedikit kenaikan sebanyak 4,87 ribu hektar (0,02%) (BPS Jatim, 2023).

Beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat produksi padi meliputi penggunaan varietas, pemakaian pupuk, teknik bercocok tanam, dan gangguan dari organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) merupakan salah satu tantangan utama dalam produksi padi. Terdapat berbagai jenis OPT yang menyerang tanaman padi, termasuk virus, bakteri, dan jamur. Beberapa virus yang sering menyerang padi adalah *Rice Tungro Bacilliform Virus* (RTBV), *Rice Ragged Stunt Virus* (RRSV), dan *Rice Grassy Stunt Virus* (RGSV). Sementara itu, bakteri yang menjadi patogen utama pada padi adalah *Xanthomonas oryzae* yang menyebabkan penyakit hawa daun bakteri (Prasetyo *et al.*, 2020).

Jamur merupakan salah satu OPT yang paling banyak menyerang tanaman padi. Keberagaman spesies jamur patogen lebih tinggi dibandingkan dengan virus dan bakteri. Penyebabnya adalah kemampuan jamur untuk bertahan dalam berbagai kondisi lingkungan dan kemampuannya untuk menghasilkan spora dalam jumlah besar yang dapat menyebar dengan mudah melalui angin, air, dan alat pertanian. Jamur juga dapat bertahan hidup dalam tanah dan sisa-sisa tanaman, sehingga dapat menyerang tanaman padi dari musim ke musim (Susilowati, 2021). Beragam jenis penyakit padi diantaranya penyakit blast (*Pyricularia oryzae*), busuk akar (*Rhizoctonia solani*), hawar pelepas (*Saroclodium oryzae*), bercak daun coklat (*Cochliobolus miyabeanus*), fusarium wilt (*Fusarium oxysporum*), dan busuk tungkul (*fusarium moniliforme*).

Petani menggunakan berbagai metode dalam mengendalikan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada tanaman padi. Penggunaan pestisida kimia masih menjadi pilihan utama karena efektifitasnya yang cepat dalam membunuh hama dan penyakit. Akan tetapi, petani juga mulai mengadopsi metode pengendalian hayati yang lebih ramah lingkungan, seperti penggunaan agen hayati (predator, parasitoid, dan patogen hama) (Sutanto, 2020). Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan pendekatan yang mengkombinasikan berbagai teknik pengendalian hama untuk mengurangi populasi OPT ke tingkat yang tidak merugikan secara ekonomi. Kelebihan dari sistem PHT dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia, mengurangi resiko resistensi hama, dan meningkatkan keberlanjutan lingkungan (Rustaman, *et al.* 2020). Kekurangan PHT dalam pengendalian penyakit adalah biaya awal yang lebih tinggi, dan memerlukan waktu lebih lama untuk melihat hasilnya (Setiawan, *et al.* 2020). Empat prinsip utama PHT dalam pengendalian penyakit tanaman adalah pemantauan OPT secara rutin, pengambilan keputusan berdasarkan ambang ekonomi, pengelolaan ekosistem untuk mengurangi sumber daya bagi hama, dan penggunaan kombinasi metode pengendalian (Syafrudin, *et al.* 2019).

Pertanian organik merupakan sistem pertanian yang menghindari penggunaan bahan kimia sintetis dan berfokus pada penggunaan bahan alami dan praktik berkelanjutan. Kelebihan dari pertanian organik adalah meningkatkan kesuburan lahan untuk penanaman, menghasilkan hasil produksi yang aman

untuk kesehatan dikarenakan dalam pengendalian penyakit dilakukan secara alami, dan baik terhadap biodiversitas (Prasetyo, *et al.* 2021). Namun, kekurangannya meliputi hasil panen yang seringkali lebih rendah dan biaya produksi yang lebih tinggi (Handayani, *et al.* 2021). Untuk memastikan sistem pertanian organik berjalan dengan baik, petani organik harus mematuhi pedoman dan peraturan yang ditetapkan dalam standarisasi organik.

Standarisasi organik adalah serangkaian pedoman dan peraturan yang harus diikuti oleh petani untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi kriteria organik. Proses dalam standarisasi organik mencakup semua aspek dari pemilihan benih hingga panen dan pengolahan, dengan tujuan melaksanakan praktik pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (Nasrullah, *et al.* 2020). Larangan penggunaan bahan kimia sintetis seperti pestisida merupakan komponen utama dari standarisasi organik. Petani harus menggunakan bahan alami atau agen hayati untuk pengendalian hama dan penyakit serta praktik seperti rotasi tanaman dan kompos untuk menjaga kesehatan tanah (Pratama, *et al.* 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan keanekaragaman penyakit atau jamur patogen di lahan budidaya tanaman padi pada sistem PHT (Pengendalian Hama Terpadu) dan Sistem Pertanian Organik. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi dampak masing-masing sistem terhadap kesehatan tanaman dan produktivitas hasil panen.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. apa morfologi jamur patogen tanaman padi di sistem tanam organik dan PHT?
2. apa hubungan keadaan lingkungan terhadap pertumbuhan jamur patogen ?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui morfologi jamur patogen tanaman padi di sistem tanam organik dan PHT.
2. Untuk mengetahui hubungan antara keadaan lingkungan dengan pertumbuhan jamur patogen.

1.4. Manfaat

Untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada civitas akademika tentang keanekaragaman jamur patogen di sistem tanam organik dan PHT sehingga dapat melakukan perencanaan pengendalian jamur patogen padi secara efektif dan berkelanjutan.