

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi Jawa menjadi penghasil beras terbesar di Indonesia, sebagaimana terbukti dari data sementara Badan Pusat Statistik tahun 2022. Angka tersebut menempatkan Jawa Timur di posisi pertama produksi beras dengan total 9,91 juta ton GKG. Kabupaten Jombang, salah satu wilayah di Jawa Timur, juga berkontribusi dengan produksi 343.427,84 ton gabah kering giling pada 2022, yang setara dengan 198.302,15 ton beras. Kebutuhan beras terus melonjak akibat pertumbuhan populasi dan peningkatan konsumsi. Untuk mendongkrak produksi beras, ada program Upaya Khusus Meningkatkan Produksi Beras, Jagung, dan Kedelai (Upsus Pajale) yang difokuskan pada swasembada pangan nasional melalui peningkatan hasil beras, jagung, serta kedelai di sentra pertanian utama (Muis *et al.*, 2018).

Meskipun berbagai strategi telah diterapkan guna meningkatkan produksi, hambatan terbesar yang kerap muncul adalah pemakaian benih padi bermutu rendah. Keberhasilan budidaya tanaman bergantung pada kualitas benih, sebab benih unggul berpengaruh besar terhadap perkembangan tanaman di lahan (Amteme dan Tefa, 2018). Benih sehat menghasilkan tanaman yang kuat dan produktif tinggi (Rahmawati, 2022).

Benih yang terkontaminasi patogen akan berkembang menjadi bibit serta tanaman yang lemah, sehingga menghambat produksi maksimal (Sobianti *et al.*, 2020). Patogen mengganggu fungsi fisiologis tanaman seperti fotosintesis atau penyerapan hara, menyebabkan tanaman rapuh, rentan terhadap tekanan lingkungan, dan panen rendah. Pada tingkat luas, infeksi benih ini menimbulkan kerugian finansial bagi petani, seperti penurunan hasil hingga 20-50%, serta dorongan pemakaian pestisida berlebih yang bertolak belakang dengan pertanian berkelanjutan. Karenanya, penggunaan benih bersertifikat resmi sangat direkomendasikan demi menjamin produksi pangan jangka panjang. Kerugian dari patogen via benih mencakup penurunan daya hidup benih, kenaikan kematian bibit atau tanaman muda karena toksin patogen, kerusakan fisik seperti perubahan bentuk

dan warna, penurunan hasil tanaman, percepatan wabah penyakit, perubahan kandungan kimia benih, serta epidemi di suatu area (Harahap *et al.*, 2015).

Penyakit tanaman padi sering berasal dari patogen yang menempel pada benih, terutama jamur. Jenis jamur patogen umum pada benih padi meliputi *Alternaria padwickii* Ganguly, *Aspergillus flavus* Link, *Aspergillus niger* van Tieghem, *Curvularia lunata* (Wakker) Boedjin, *Curvularia pallescens* Boedjin, *Drechslera oryzae* Breda de Haan, *Fusarium semitectum* Berk. & Rav. [W&R, G, B, J], *Rhizoctonia solani* J. G. Kuhn, *Rhizopus oryzae* Went & Prins. Geerl., dan *Tilletia barclayana* Bref. (Sobianti *et al.*, 2020). Patogen tersebut menginfeksi sejak awal pertumbuhan melalui kontaminasi permukaan kulit benih atau infeksi sistemik di jaringan dalam. Kondisi ini menegaskan pentingnya pengendalian penyakit dari tahap benih, termasuk penerapan biopestisida, untuk menekan risiko serangan di fase selanjutnya.

Penggunaan fungisida kimiawi memang umum, tetapi pemakaian sembarangan berpotensi mencemari lingkungan dan membunuh organisme tak sasaran. Maka, alternatif pengendalian ramah lingkungan seperti hayati sangat dibutuhkan. Bakteri endofit menjadi salah satu agen pengendali hayati yang banyak diteliti. Biopestisida Fobio adalah produk berbasis biologi yang dikembangkan untuk mengendalikan penyakit tanaman secara alami. Sebagai pestisida biologis, Fobio berisi mikroorganisme yang meningkatkan ketahanan tanaman terhadap patogen seperti bakteri, virus, atau jamur patogen melalui kompetisi nutrisi, produksi antimikroba, atau pemicuan pertahanan tanaman (Ika Nurfitriana *et al.*, 2019). Dalam studi ini, kandungan biopestisida Fobio terdiri dari khamir, bakteri pelarut fosfat, *Lactobacillus* sp., *Rhizobium* sp., bakteri amilolitik, proteolitik, fotosintetik, amonifikasi, serta nitrifikasi (Rahayu *et al.*, 2021).

Penelitian ini berawal dari praktik petani yang menerapkan fungisida biokimia secara berkelanjutan untuk mengatasi penyakit moler pada tanaman, yang biasanya disebabkan jamur atau OPT lain. Penyakit moler, berupa pembusukan atau kerusakan akibat patogen, dapat menekan produktivitas pertanian jika tak tertangani. Namun, pemakaian fungisida kimia berulang memicu resistensi patogen, pencemaran tanah-air, serta ancaman bagi kesehatan manusia dan ekosistem non-target seperti penyerbuk atau mikroba tanah.

Karenanya, inovasi diperlukan untuk mengurangi ketergantungan bahan kimia sintetis, demi pertanian berkelanjutan dan ramah lingkungan. Alternatifnya adalah pengendalian alami tanpa residu berbahaya yang menjaga keseimbangan ekosistem. Upaya minimisasi kimiawi ini diuji melalui larutan biopestisida Fobio dengan konsentrasi P0 (kontrol tanpa Fobio), P5 (5 ml/L), dan P10 (10 ml/L) guna mengurangi dampak negatif fungisida di Desa Puton, Kecamatan Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah,

1. Apakah aplikasi biopestisida “FOBIO” dalam menekan laju intensitas serangan penyakit bercak coklat *Curvularia* sp. pada tanaman padi.
2. Apakah pengaruh penggunaan biopestisida “FOBIO” pada proses pertumbuhan serta perkembangan pada tanaman padi.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah, sim

1. Mengetahui pengaruh aplikasi biopestisida “FOBIO” dalam menekan intensitas serangan penyakit bercak coklat *Curvularia* sp.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan biopestisida “FOBIO” pada proses pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman padi.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah, untuk mengurangi resiko terserangnya penyakit bercak coklat *Curvularia* pada tanaman padi serta mengetahui konsentrasi yang tepat dalam pengaplikasian