

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama yang menjadi sumber makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia, terutama di Asia (Khush, 2005). Di Indonesia, padi menjadi tanaman pangan strategis yang berperan penting dalam menjaga ketahanan pangan nasional dan stabilitas sosial ekonomi (Suryana et al., 2009). Produktivitas padi Indonesia pada tahun 2020 mencapai 55,16 kuintal/hektar, namun masih terdapat berbagai tantangan dalam upaya peningkatan produksi padi, salah satunya adalah serangan penyakit tanaman (Kementerian Pertanian, 2021).

Penyakit bercak daun coklat yang disebabkan oleh jamur *Bipolaris oryzae* (Breda de Haan) Shoemaker (sinonim: *Helminthosporium oryzae*) merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman padi yang dapat menyebabkan kehilangan hasil yang signifikan (Barnwal et al., 2013). Penyakit ini memiliki distribusi geografis yang luas, meliputi daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia, termasuk di negara-negara produsen padi utama seperti Cina, India, Bangladesh, Vietnam, dan Indonesia (Savary et al., 2000). Di Indonesia, penyakit bercak daun coklat dilaporkan terjadi di berbagai sentra produksi padi, seperti Jawa, Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi, dengan intensitas serangan yang bervariasi (Sudir et al., 2014).

Gejala penyakit bercak daun coklat pada tanaman padi berupa bercak-bercak berbentuk oval hingga elips dengan ukuran bervariasi, berwarna coklat dengan pusat berwarna abu-abu atau putih keabu-abuan, dan sering dikelilingi oleh halo berwarna kuning (Ou, 1985). Bercak dapat muncul pada daun, pelepah daun, dan malai padi. Pada serangan yang parah, bercak dapat menyatu dan menyebabkan daun mengering serta mati sebelum waktunya, sehingga dapat mengganggu proses fotosintesis dan pengisian bulir padi (Bajwa et al., 2021).

Jamur *B. oryzae* dapat bertahan hidup pada sisa-sisa tanaman padi yang terinfeksi, benih padi, gulma inang alternatif, serta dalam bentuk struktur istirahat di dalam tanah (Mew & Gonzales, 2002). Penyebaran konidia jamur terjadi melalui

percikan air hujan atau irigasi, angin, atau serangga. Kondisi lingkungan yang mendukung perkembangan penyakit bercak daun coklat adalah kelembaban relatif tinggi (>89%), suhu antara 25-30°C, dan ketersediaan air bebas pada permukaan daun (Ashfaq et al., 2017; Nasution et al., 2022).

Pengendalian penyakit bercak daun coklat pada tanaman padi umumnya dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa strategi, seperti penggunaan varietas tahan, praktik budidaya yang baik, pengendalian secara fisik dan mekanis, pengendalian hayati, serta pengendalian kimiawi menggunakan fungisida (Mew et al., 2004). Namun, penggunaan fungisida sintetis yang intensif dan kurang bijaksana dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti perkembangan resistensi patogen, pencemaran lingkungan, residu pada produk pertanian, dan gangguan kesehatan bagi petani dan konsumen (Gupta et al., 2017).

Upaya untuk mengurangi penggunaan fungisida sintetis dalam pengendalian penyakit tanaman mendorong pengembangan alternatif yang lebih ramah lingkungan, salah satunya adalah pemanfaatan fungisida nabati berbahan aktif metabolit sekunder tanaman (Gurjar et al., 2012). Beberapa tanaman yang berpotensi sebagai fungisida nabati antara lain nim (*Azadirachta indica*), serai wangi (*Cymbopogon nardus*), cengkeh (*Syzygium aromaticum*), dan sirih (*Piper betle*) (Pandey et al., 2016). Namun, efektivitas fungisida nabati seringkali lebih rendah dibandingkan fungisida sintetis karena sifatnya yang mudah terdegradasi, kelarutan yang rendah, dan kemampuan penetrasi yang terbatas (Lengai et al., 2020).

Untuk meningkatkan efektivitas fungisida nabati dalam pengendalian penyakit tanaman, diperlukan penggunaan bahan tambahan yang dapat meningkatkan daya rekat, penyebaran, dan penetrasi bahan aktif pada permukaan tanaman (Knowles, 2008). Salah satu bahan tambahan yang potensial adalah Jadam Wetting Agent (JWA), yaitu bahan perekat alami berbasis minyak nabati dan asam asetat yang dikembangkan berdasarkan prinsip pertanian alami Jadam di Korea Selatan (Cho et al., 2015).

JWA memiliki beberapa keunggulan, antara lain: (1) terbuat dari bahan alami yang mudah terurai dan tidak mencemari lingkungan; (2) kompatibel dengan berbagai jenis pestisida nabati; (3) dapat meningkatkan efisiensi aplikasi pestisida

nabati dengan menurunkan tegangan permukaan dan meningkatkan daya rekat; serta (4) dapat mengurangi jumlah penggunaan pestisida nabati hingga 50% (Cho et al., 2016; Yoon et al., 2021). Penggunaan JWA sebagai adjuvan pestisida nabati telah diteliti pada beberapa penyakit tanaman, seperti karat daun kedelai (Septiana et al., 2019), bercak daun serkospora pada cabai (Widyastuti et al., 2020), dan busuk leher akar pada bawang merah (Laksmita et al., 2021), dengan hasil yang menunjukkan peningkatan efektivitas pengendalian penyakit.

Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, merupakan salah satu lembaga penyuluhan pertanian yang berperan aktif dalam mendiseminasikan inovasi teknologi pertanian kepada petani di wilayah kerjanya. Salah satu inovasi yang dikembangkan oleh BPP Kecamatan Panceng adalah pemanfaatan JWA sebagai bahan perekat dalam pengendalian penyakit bercak daun coklat pada tanaman padi menggunakan fungisida nabati. Inovasi ini diharapkan dapat menjadi alternatif pengendalian penyakit yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan, sehingga dapat meningkatkan produksi padi sekaligus menjaga kelestarian agroekosistem.

Meskipun demikian, keberhasilan adopsi inovasi teknologi pertanian tidak hanya ditentukan oleh keunggulan teknis dari inovasi tersebut, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor sosial ekonomi, seperti karakteristik inovasi, karakteristik petani, dukungan kelembagaan, dan kondisi lingkungan (Rogers, 2003). Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang komprehensif untuk menganalisis manajemen pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi menggunakan JWA di wilayah kerja BPP Kecamatan Panceng, baik dari aspek teknis, efektivitas, persepsi petani, maupun faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi tersebut.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan di bidang fitopatologi, penyuluhan pertanian, dan adopsi inovasi teknologi pertanian. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi BPP Kecamatan Panceng dalam menyusun strategi penyuluhan dan diseminasi inovasi teknologi JWA yang efektif, serta bagi petani dalam mengambil keputusan pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi yang

efisien dan berkelanjutan. Lebih lanjut, hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengkaji topik serupa di masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana manajemen pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi menggunakan perekat pestisida Jadam Wetting Agent di wilayah kerja BPP Kecamatan Panceng?
2. Bagaimana efektivitas pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi menggunakan perekat pestisida Jadam Wetting Agent di wilayah kerja BPP Kecamatan Panceng?
3. Bagaimana persepsi dan adopsi petani terhadap inovasi teknologi Jadam Wetting Agent dalam pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi di wilayah kerja BPP Kecamatan Panceng?
4. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi adopsi teknologi Jadam Wetting Agent oleh petani dalam pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi di wilayah kerja BPP Kecamatan Panceng?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis manajemen pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi menggunakan perekat pestisida Jadam Wetting Agent di wilayah kerja BPP Kecamatan Panceng.
2. Menganalisis efektivitas pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi menggunakan perekat pestisida Jadam Wetting Agent di wilayah kerja BPP Kecamatan Panceng.
3. Menganalisis persepsi dan adopsi petani terhadap inovasi teknologi Jadam Wetting Agent dalam pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi di wilayah kerja BPP Kecamatan Panceng.

4. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi Jadam Weting Agent oleh petani dalam pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi di wilayah kerja BPP Kecamatan Panceng.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam menganalisis manajemen pengendalian penyakit tanaman padi serta adopsi teknologi baru oleh petani.
2. Bagi BPP Kecamatan Panceng, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan dalam perbaikan manajemen pengendalian penyakit tanaman padi serta strategi penyuluhan untuk meningkatkan adopsi teknologi JWA oleh petani.
3. Bagi petani, penelitian ini dapat memberikan informasi tentang efektivitas penggunaan JWA dalam pengendalian penyakit bercak daun coklat pada padi serta faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi tersebut.
4. Bagi akademisi dan peneliti lain, penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut terkait manajemen pengendalian penyakit tanaman dan adopsi teknologi pertanian.