

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa*) adalah tanaman pangan yang rentan terserang oleh serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Beberapa penyakit penting pada tanaman padi di Indonesia di antaranya blas, hawar daun bakteri, hawar pelepah, serta tungro. Penyakit ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya penggunaan bibit, pengolahan tanah, pengelolaan tanaman serta adanya infeksi patogen penyebab penyakit tumbuhan. Selain hawar daun bakteri, terdapat laporan tentang penyakit yang disebabkan bakteri seperti hawar malai yang disebabkan oleh *Burkholderia glumae*.

Penyakit busuk bulir oleh bakteri *B. glumae* dilaporkan pertama kali di Indonesia pada tahun 1987 di Kecamatan Indihiang, Kabupaten Tasikmalaya (DBPTP, 1992). Baharuddin *et al.*, (2017) melaporkan bahwa intensitas serangan bakteri *B. glumae* di Kecamatan Bantimurung, Kabupaten Maros berkisar antara 25–55% dan menyebabkan kehilangan hasil antara 20–48%. Menurut Wamishe (2014) gejala penyakit ini lebih sering ditemukan di bulir padi, sehingga lebih dikenal dengan nama busuk bulir (*grain rot*) di beberapa wilayah Asia. Hawar malai diketahui sebagai penyakit penting pada tanaman padi di Amerika, Korea, dan Jepang (Jeong *et al.*, 2003; Nandakumar *et al.*, 2009, Zhou-qi., *et al.*, 2016).

Penyakit busuk bulir bakteri dikategorikan sebagai *emerging infectious disease* (EID) yang memiliki karakteristik meningkatnya insidensi, sebaran geografis, dan berubahnya patogenisitas dalam waktu singkat. EID dapat disebabkan oleh perubahan iklim, teknik budi daya, perubahan habitat, perubahan genetik, dan introduksi patogen (Wiyono *et al.*, 2017). Sangat wajar jika sebaran penyakit ini terus meningkat sejalan dengan bertambahnya waktu.

Gejala infeksi *B. glumae* selain pada bulir juga terdapat pada bagian pelepah berupa bercak panjang keabuan dengan bagian tepi berwarna coklat kemerahan. Gejala khas infeksi bakteri ini terlihat adanya perubahan warna (gradasi) malai dari coklat ke hitam. Karakteristik lainnya dicirikan malai yang tumbuh ke atas dan berwarna kekuningan dengan bagian pangkal bunga berwarna gelap serta terdapat garis coklat kemerahan yang melintang pada bagian tengah. Penyakit

busuk bulir dicirikan dengan bulir padi mengalami pembusukan bahkan hampa sehingga menyebabkan kehilangan hasil yang nyata (Baharuddin *et al.*, 2017).

Bakteri ini diketahui dapat terbawa benih sehingga berpotensi menyebar dengan cepat. Faktor-faktor seperti importasi benih, perubahan iklim global dan cara budi daya diduga berhubungan dengan terjadinya ledakan penyakit ini (Joko, 2017). Kerugian yang disebabkan oleh penyakit hawar malai di Indonesia belum pernah dilaporkan sebelumnya. Namun dilihat dari ekologi, kondisi iklim panas dan kering serta curah hujan yang cukup tinggi di Indonesia saat ini sangat sesuai untuk perkembangan penyakit hawar malai. Suhu tinggi terutama pada malam hari dengan kelembapan relatif tinggi mendukung kemampuan infeksi bakteri dan perkembangan penyakit busuk bulir. Kisaran suhu antara 30°C dan 31°C optimum bagi pertumbuhan *B. glumae* (Nandakumar *et al.*, 2009).

## **B. Masalah Penelitian**

Keberadaan penyakit busuk bulir bakteri di Indonesia sudah ada sejak tahun 1987, namun belum dilaporkan kembali adanya kerusakan yang parah akibat penyakit ini hingga kemudian keberadaannya mulai dilaporkan kembali tahun 2015 di beberapa wilayah di Indonesia seperti Jawa, Kalimantan, dan Sumatera (Joko, 2017; Baharuddin *et al.*, 2017). Penggunaan varietas hibrida yang memiliki potensi hasil tinggi mempunyai kemungkinan menjadi lebih rentan terhadap penyakit hawar malai. Kondisi ini juga menjadi salah satu penyebab terjadinya kemunculan penyakit baru (*emerging disease*) (Joko, 2017).

Bakteri hawar malai dapat menghambat perkecambahan benih, busuk bibit, rebah bibit, busuk pelepah, pembungaan steril, dan busuk bulir. Selain itu, bakteri ini juga menyebabkan terjadinya penurunan bobot bulir, sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan produksi (Jeong *et al.* 2003). Jika hal ini tidak mendapat perhatian untuk dikendalikan maka dikhawatirkan akan menyebar dan dapat mengganggu produksi padi secara nasional.

Serangan pada bulir dikhawatirkan dapat menjadi penyebab meluasnya patogen bakteri hawar bulir padi karena penyebaran melalui transportasi. Bakteri masuk ke dalam tangkai malai atau bulir melalui jaringan luka. Bakteri dapat terus berkembang masuk ke dalam palea dan lemma dan mencapai ginoseum dan

stamen. Diperkirakan infeksi bakteri pertama terjadi pada rambut pada bulir dan terus berkembang menginfeksi permukaan dalam bulir (Li *et al.*, 2017).

Kehilangan hasil yang ditimbulkan akibat serangan bakteri hawar bulir padi dapat mencapai 75% (Trung *et al.* 1993). Penyakit busuk bulir bakteri menjadi masalah yang serius di negara-negara produsen padi di Asia seperti Jepang, Korea, Taiwan, Cina, India, Vietnam, dan Filipina (Tsushima *et al.* 1996; Wang *et al.* 2006; Kim *et al.* 2010; Mondal *et al.* 2015). Dampak dari kehilangan hasil produksi padi akibat infeksi *B. glumae* diperkirakan berdasarkan evaluasi sterilitas malai dan penurunan berat biji-bijian. Pendekatan ini masih kurang akurat karena beberapa faktor dapat mempengaruhi produksi tanaman, seperti faktor biotik dan abiotik. Evaluasi kehilangan hasil produksi padi akibat patogen ini dibawah kondisi lingkungan yang terkendali perlu dilakukan untuk mengetahui potensi kehilangan hasil produksi (Fory *et al.* 2013).

Serangan dan keberadaan pathogen *B. glumae* pada tanaman padi di Kalimantan Barat belum dilaporkan dan dianggap belum menjadi patogen penting. Hal ini sangat berbahaya dalam *early warning system* jika tidak ditindaklanjuti. Ketidaktahuan informasi tentang ini dapat menyebabkan penyebarannya semakin meluas sehingga tidak ada tindakan pengendalian oleh petani. Serangan yang diakibatkan dapat menurunkan kualitas padi bahkan menimbulkan hampa. Penyakit ini belum dianggap penting oleh petani karena informasi penyakit bakteri hawar bulir padi masih sangat terbatas khususnya di daerah indikasi geografis tanaman padi di Kabupaten Kubu Raya. Hal inilah yang mendasari dilakukannya penelitian terkait serangan penyakit hawar bakteri bulir sehingga dapat menjadi sumber informasi untuk pengembangan bidang pertanian.

### **C. Tujuan**

Penelitian bertujuan untuk mengkonfirmasi serangan patogen penyebab penyakit hawar bakteri malai padi yang terjadi di Kabupaten Kubu Raya.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai penyakit hawar malai pada padi dan dijadikan dasar dalam melakukan tindakan pengendalian.