

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Penyakit Hawar Daun Bakteri (HDB) atau penyakit kresek disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*) merupakan penyakit yang sering menyerang tanaman padi dan menyebabkan produksi padi menurun. Penyakit HDB menyebar luas di beberapa negara penghasil padi seperti Taiwan, Cina, Korea, Thailand, India, Amerika selatan dan Australia. Di Indonesia, keberadaan penyakit HDB dilaporkan pertama kalinya pada tahun 1950an yang menyerang tanaman padi muda di daerah Bogor, dikenal dengan nama penyakit kresek (Semangun, 2008). Bakteri *Xoo* merupakan bakteri Gram negatif yang menginfeksi tanaman padi sehingga menimbulkan penyakit HDB. Koloni bakteri *Xoo* berbentuk bulat, cembung, berlendir dan berwarna kuning. Bakteri *Xoo* memiliki dinding sel yang tersusun dari lipolisakarida (Noer, 2018).

Menurut Suparyono dan Sudir (1992) ambang kerusakan tanaman padi akibat serangan penyakit HDB pada dua minggu sebelum panen sebesar 20%, setiap kenaikan keparahan penyakit 10% di atas ambang tersebut akan meningkatkan kehilangan hasil 5-7%. Serangan penyakit HDB mengakibatkan terjadinya kerusakan secara kuantitatif yaitu pada kerusakan berat bisa mencapai 50%, kerusakan sedang antara 10-20% (Andayani, 2010). Luas serangan penyakit HDB pada tanaman padi tahun 2019 periode Januari-Mei di Indonesia yaitu sebesar 15,780 Ha (Ditlin pangan, 2019). Sehingga perlu dilakukan upaya pengendalian terhadap serangan penyakit HDB untuk mencegah terjadinya kerusakan dan kehilangan hasil produksi tanaman padi.

Upaya pengendalian penyakit HDB yang telah dilakukan adalah penggunaan varietas tahan, pemindahan bibit padi tidak boleh kurang dari 40 hari, pada saat pemindahan bibit padi tidak memotong bagian ujung daunnya, tidak mengairi persemaian terlalu dalam, melakukan pemupukan yang seimbang dan penggunaan bakterisida fenazin-5-oksida (stablex 10 WP) dosis 0,1 kg/ha bahan aktif (Semangun, 2008). Namun, penggunaan bakterisida fenazin tersebut sangat susah untuk dilakukan di lapangan. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif pengendalian salah satunya penggunaan pestisida nabati yang berasal dari bagian tanaman yang relatif ramah lingkungan, tidak berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan

konsumen. Bagian-bagian tanaman yang tidak dimanfaatkan dapat dikelompokkan sebagai limbah organik.

Menurut Sejati (2009) limbah merupakan sisa dari hasil aktivitas manusia yang sudah di ambil fungsi utamanya. Limbah mempunyai sifat padat yang terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang sudah dibuang dan tidak berguna lagi. Sumber limbah yang paling banyak adalah limbah rumah tangga yaitu sebesar 45,9%. Limbah organik yang berasal dari rumah tangga seperti kulit buah-buahan bisa di manfaatkan dengan melalui pembuatan fermentasi, hasil fermentasi dari limbah kulit buah-buahan sudah banyak diteliti dan dikenal dengan nama ekoenzim (KLHK, 2021).

Ekoenzim (EE) dikenalkan pertama kali oleh Dr. Rosukon Poompanvong yaitu pendiri asosiasi pertanian organik di Thailand. Gagasan dalam proyek ini adalah untuk mengolah limbah atau sampah organik yang menghasilkan enzim, kemudian dimanfaatkan menjadi pembersih organik atau bahan pembersih rumah tangga. EE merupakan hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti sayuran, ampas buah, gula (gula merah, gula tebu) dan air. Fermentasi menghasilkan aroma asam manis yang kuat dan warna coklat gelap (Imron, 2020). Buah nanas, jeruk, pepaya dan pisang termasuk kedalam bagian limbah rumah tangga yang mudah ditemukan di pasar karena tanaman selalu berbuah dan tidak termasuk buah musiman.

Pemanfaatan EE pada bidang pertanian diantaranya sebagai pupuk organik cair yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Kemudian sebagai agen pengendalian hayati hama dan penyakit tanaman. Utami *et al.*, (2020) melaporkan bahwa buah tomat cherry yang disemprot cairan EE lebih awet dibandingkan buah yang tidak disemprot, karena dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme penyebab kebusukan pada buah tomat cherry. EE mempunyai banyak manfaat seperti sebagai disinfektan karena mengandung senyawa kimia, mengurangi jumlah limbah organik rumah tangga, sebagai bahan pembersih rumah tangga dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengolahan limbah organik yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari (Chandra *et al.*, 2020).

Pemanfaatan kulit buah nanas, kulit pepaya dan kulit jeruk sebagai bahan pembuatan EE sudah dilakukan dan terbukti memiliki senyawa antimikroba (Mavani *et al.*, 2020). Pembuatan EE berbahan dasar kulit pisang telah dilakukan



dan memiliki senyawa kimia yang bersifat antimikroba karena mengandung senyawa fenolik dan flavonoid (Someya *et al.*, 2002).

Informasi tentang pemanfaatan EE dalam menekan pertumbuhan bakteri *Xoo* penyebab penyakit Hawar Daun Bakteri pada tanaman padi belum banyak diketahui, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Potensi ekoenzim dari kulit buah-buahan dalam menekan pertumbuhan bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* penyebab penyakit Hawar Daun Bakteri pada tanaman padi secara *in vitro*”**.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi ekoenzim dari kulit buah dalam menekan pertumbuhan bakteri *Xoo* penyebab penyakit HDB pada tanaman padi.

## **C. Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah diperolehnya ekoenzim dari beberapa kulit buah yang efektif untuk menekan pertumbuhan bakteri *Xoo* penyebab penyakit HDB pada tanaman padi.

