

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pangan merupakan kebutuhan utama yang harus dipenuhi demi keberlangsungan hidup manusia. Tanaman padi adalah salah satu bahan pangan yang sangat penting di Indonesia, hasil dari olahan padi yang berbentuk beras lalu kemudian menjadi nasi dijadikan sebagai sumber makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia, bahkan di berbagai penjuru dunia. Kebutuhan akan konsumsi beras setiap tahunnya semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, sementara ketersediaan lahan pertanian terus berkurang dan produksi padi terbatas.

Salah satu kendala yang dihadapi dalam meningkatkan produktivitas padi adalah adanya serangan hama dan penyakit. Penyakit yang sering menyerang tanaman padi diantaranya adalah penyakit hawar daun bakteri (HDB), terutama pada padi sawah. Penyakit ini dapat menurunkan produksi padi secara kualitas dan kuantitas serta sangat merugikan secara ekonomi. Dalam periode 1998-2002 rata-rata areal tanaman padi yang tertular penyakit HDB 34.128,6 ha dengan luas tanaman dengan tingkat serangan puso 60,4 ha. Pada tahun 2010, luas serangan HDB di Indonesia mencapai 110.248 ha, 12 ha diantaranya puso (Triny dkk. 2009; Damanik dkk. 2013 *dalam* Wening, Untung, dan Satoto, 2016).

Penyakit Hawar Daun Bakteri (HDB) merupakan salah satu penyakit padi utama yang tersebar di berbagai ekosistem padi di negara-negara penghasil padi, termasuk Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*). Patogen ini dapat menginfeksi tanaman padi pada semua fase pertumbuhan tanaman dimulai dari mulai persemaian sampai menjelang panen. Apabila serangan terjadi pada awal pertumbuhan, tanaman menjadi layu dan mati, gejala ini disebut kresak. Gejala kresak sangat mirip dengan gejala sundep yang timbul akibat serangan penggerek batang pada fase tanaman vegetatif. Pada tanaman dewasa penyakit hawar daun bakteri menimbulkan gejala hawar (*blight*).

Bila serangan terjadi pada saat berbunga, proses pengisian gabah menjadi tidak sempurna, menyebabkan gabah tidak terisi penuh atau bahkan hampa. Pada kondisi seperti ini kehilangan hasil dapat mencapai 50% sampai 70% (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2015).

Faktor yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan penyakit ini yaitu lingkungan dengan suhu dan kelembaban yang tinggi, oleh karena itu penyakit ini sering terjadi saat musim hujan (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2015). Faktor lainnya yaitu pertanaman pada lahan sawah yang selalu tergenang, pemupukan Nitrogen dengan dosis yang tinggi tanpa diimbangi dengan pupuk Kalium dan pupuk lainnya, yang dapat menyebabkan tanaman menjadi lebih rentan terhadap penyakit ini.

Para petani pada umumnya sering menggunakan pestisida sintetis untuk mengendalikan penyakit hawar daun tersebut dan dijadikan pilihan yang tepat karena dapat mengendalikan penyakit secara cepat dan praktis. Akan tetapi penggunaan pestisida sintetis secara terus menerus dan kurang bijaksana akan menimbulkan berbagai dampak negatif diantaranya yaitu dapat mengakibatkan timbulnya residu pestisida, gangguan kesehatan terhadap manusia dan hewan, pencemaran lingkungan, serta resistensi terhadap penyakit tersebut. Adapun cara pengendalian dengan menggunakan tanaman padi varietas tahan kurang efisien, karena pengembangan teknologi untuk menghasilkan varietas tahan tersebut akan membutuhkan waktu yang lama dan juga varietas tahan hanya efektif terhadap patotipe tertentu saja.

Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan pengendalian alternatif yang dapat menekan perkembangan penyakit tersebut, yang bersifat ramah lingkungan, tidak menimbulkan residu serta mudah didapatkan, yaitu dengan pemanfaatan bahan dari potensi lokal yang dapat dijadikan sebagai pestisida nabati dan efektif dalam mengendalikan penyakit. Salah satu bagian tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati adalah ekstrak kulit buah manggis, yang selama ini dianggap sebagai limbah tidak berguna. Pada umumnya orang hanya mengonsumsi daging buah manggis saja, setelah itu kulitnya dibuang. Pada kenyataannya, kulit manggis memiliki banyak manfaat dan sering dipakai dalam bahan baku pembuatan obat

serta dipakai dalam pengobatan tradisional karena mengandung beberapa zat kimia yang sangat bermanfaat bagi kesehatan, tidak hanya terdapat pada buah manggis saja.

Di Indonesia yang kaya akan tanaman buah manggis (*Garcinia mangostana*) telah banyak penelitian mengenai manfaat kulit manggis tersebut. Kulit manggis mengandung senyawa kimia yang bersifat sebagai antibakteri (Maliana, 2013 dalam Utami, 2016) dan juga antifungi. Manggis merupakan tanaman yang kaya akan kandungan senyawa *xanthone* atau bisa disebut sebagai sumber alami *xanthone*, yang merupakan antioksidan tingkat tinggi karena mampu mengikat radikal bebas. Selain bermanfaat sebagai antioksidan, *xanthone* juga berkhasiat sebagai antibakteri, antifungi, antitumor, antikanker, antiinflamasi, antialergi, antihistamin, dan antivirus (Ragasa dkk. 2010; Mardiana 2013 dalam Noviyani, 2015).

Berdasarkan hasil analisis fitokimia yang dilakukan oleh Poeloengan dan Praptiwi (2010) ekstrak kulit manggis mengandung senyawa bioaktif golongan alkaloid, saponin, triterpenoid, tanin, fenolik, flavonoid, polifenol, glikosida dan steroid. Saponin, tanin, dan flavonoid merupakan senyawa pada tumbuhan yang bersifat antibakteri. Ketiga senyawa tersebut masing-masing bekerja dengan cara meningkatkan permeabilitas membran sehingga terjadi hemolisis sel bakteri, menggumpalkan protoplasma dan menghambat pertumbuhan bakteri, serta mengganggu proses metabolisme. Dari hasil penelitian Irfan (2018) juga menunjukkan bahwa ekstrak kulit manggis dengan konsentrasi 25% sudah mampu untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Xanthomonas oryzae* (Xoo) melalui uji in vitro.

1.2 Identifikasi masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara waktu aplikasi dan konsentrasi pestisida nabati ekstrak kulit manggis terhadap perkembangan penyakit hawar daun bakteri tanaman padi ?

2. Waktu aplikasi dan konsentrasi pestisida nabati ekstrak kulit manggis manakah yang efektif dalam mengendalikan penyakit hawar daun bakteri tanaman padi di lapangan ?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah menguji keefektifan ekstrak kulit manggis dalam mengendalikan penyakit hawar daun bakteri pada tanaman padi.

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya yaitu :

1. Untuk mengetahui interaksi antara waktu aplikasi dan konsentrasi pestisida nabati ekstrak kulit manggis terhadap perkembangan penyakit hawar daun bakteri pada tanaman padi.
2. Untuk mengetahui waktu aplikasi dan konsentrasi pestisida nabati ekstrak kulit manggis yang tepat dan efektif dalam menghambat perkembangan penyakit hawar daun bakteri pada tanaman padi di lapangan.

1.4 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai informasi dan wawasan pengetahuan bagi semua pihak diantaranya bagi peneliti, kalangan akademisi, dan masyarakat umum. Adapun manfaat penelitian ini bagi peneliti yaitu dapat dijadikan sebagai penambah wawasan dan pengalaman ilmiah dalam mendukung pelestarian lingkungan untuk sistem pertanian masa depan (sistem pertanian organik). Bagi kalangan akademisi dapat menjadi sumber bacaan dan pengetahuan tambahan. Sedangkan bagi masyarakat umum terutama para petani tanaman organik, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber acuan dan pertimbangan dalam mengendalikan penyakit HDB tanaman padi menggunakan pestisida nabati yang berasal dari tumbuhan dengan memanfaatkan sumber daya setempat yang ada di sekitar, atau bisa juga dengan menggunakan biopestisida yang berasal dari mikroorganisme, hal tersebut dimaksudkan agar tercapainya sistem pertanian ramah lingkungan yang mengutamakan keseimbangan ekosistem.