

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia. Beras sebagai makanan pokok yang sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya, diantaranya jagung, umbi-umbian, sagu dan sumber karbohidrat lainnya. Keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat yang dapat mengenyangkan dan merupakan sumber karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi. Beras sebagai bahan pangan dikonsumsi kurang lebih 90% dari keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok sehari-hari (Saragih, 2001).

Bagi bangsa-bangsa di Asia, beras merupakan pangan pokok yang dominan. Walaupun konsumsi beras bervariasi antarnegara, namun sumbangan beras terhadap pemenuhan kebutuhan kalori sehari-hari masyarakat Asia relatif cukup tinggi. Sebagai contoh Laos dan Myanmar, konsumsi beras per kapitanya hingga saat ini masing-masing mencapai sekitar 179 kg dan 190 kg/ tahun, sedangkan Indonesia masih sekitar 142 kg/thn. Produksi padi di Indonesia dari Januari sampai April 2022 diperkirakan mencapai 23,58 juta ton Gabah Kering Giling (GKG) setara 13,58 juta ton beras (Badan Pusat Statistik, 2021).

Dalam upaya meningkatkan produksi padi, peran pupuk sangatlah penting, terutama unsur hara nitrogen. Dalam siklus hidup tanaman, kebutuhan tanaman akan N lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara lainnya. Selain itu, nitrogen juga merupakan faktor pembatas bagi produktivitas tanaman. Kekurangan N akan menyebabkan tumbuhan tidak tumbuh secara optimum, sedangkan kelebihan N selain menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan, hal ini juga akan mempengaruhi kondisi fisik tanaman dan mempengaruhi ketahanannya terhadap serangan penyakit. Salah satu sumber nitrogen tinggi adalah pupuk urea. Pupuk ini sudah menjadi kebutuhan pokok bagi petani padi khususnya di Indonesia. Hal ini

karena pupuk dianggap dapat langsung meningkatkan produktivitas, pemborosan dalam pemakaian urea oleh petani tidak dapat dihindari (Triadiati *et al.*, 2012).

Hawar daun bakteri (HDB) merupakan penyakit penting di banyak negara penghasil padi. Patogen ini dapat menginfeksi pada semua fase pertumbuhan tanaman padi, mulai dari persemaian hingga menjelang panen. Hal ini disebabkan karena patogen ini masuk melalui luka daun atau lubang alami seperti stomata dan merusak klorofil daun sehingga proses fotosintesis akan terganggu. Apabila tanaman sudah terserang penyakit HDB, maka tanaman muda akan mati dan apabila menyerang pada fase generatif, akan berdampak pengisian gabah tidak sempurna (Sudir, Nuryanto, dan Triny, 2012).

Di Indonesia, diketahui terdapat 12 patotipe *X. oryzae* dengan tingkat virulensi berbeda dan merupakan ancaman utama bagi produksi padi nasional (Wahyudi, Meliah, dan Nawangsih, 2011). Infeksi *X. oryzae* pada tanaman padi di Indonesia menyebabkan kerugian hasil panen sebesar 21% sampai 36% pada musim hujan dan 18% sampai 28% pada musim kemarau (Suparyono, Sudir, dan Suprihanto, 2004). Pengendalian penyakit dengan cara yang efektif, dan aman sangat diperlukan dalam meningkatkan produktivitas padi di Indonesia.

Pengendalian penyakit HDB yang cukup efektif untuk sementara ini dilakukan dengan menggunakan varietas yang tahan. Namun metode pengendalian dengan cara tersebut tidaklah berlangsung lama karena patogen HDB cepat membentuk patotipe baru yang dapat mematahkan ketahanan varietas padi. Pengendalian penyakit ini umumnya menggunakan pestisida sintetik, namun seringkali penggunaan bahan kimia terhadap tanaman, dapat menimbulkan dampak negatif di kemudian hari (Suparyono *et al.*, 2003).

Penggunaan pestisida nabati dapat menjadi alternatif untuk dapat mengendalikan penyakit HDB, salah satunya yaitu kulit manggis. Kulit manggis kaya akan xanthone, xanthone dipercaya dapat bermanfaat sebagai antiinflamatori, antibakteri dan antialergi (Mangallanes *et al.*, 2017). Xanthone hanya disintesis oleh sebagian kecil tumbuhan tingkat tinggi, fungi, dan lichens (Negi *et al.*, 2013). Xanthone memiliki kandungan senyawa yang meliputi mangostin, mangostenol, mangostinon A, garcinon B, mangostanol, flavonoid epicatechin, dan gartain. Dari

seluruh senyawa yang ada, turunan xanthone berupa alfa-mangostin juga memiliki aktivitas biologi yang paling baik (Mangallanes *et al.*, 2017).

Keberhasilan dalam mengendalikan penyakit HDB dipengaruhi oleh faktor konsentrasi aplikasi. Penelitian yang dilakukan Angkat *et all* (2006) tentang pengaruh macam dan waktu aplikasi fungisida nabati terhadap perkembangan penyakit antraknosa pada tanaman pisang menunjukkan bahwa ekstrak fungisida nabati 30% dapat menekan *Collectrichum musae* dibandingkan ekstrak dengan konsentrasi 20% maupun 25%.

Pengendalian penyakit hawar daun bakteri juga dipengaruhi oleh dosis pemupukan nitrogen yang diberikan. Penelitian yang dilakukan Suprihanto, Agus, dan Satoto (2008), tentang pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap beberapa penyakit pada varietas padi, menunjukkan bahwa dosis pemupukan nitrogen berpengaruh nyata terhadap keparahan penyakit hawar daun bakteri. Semakin tinggi dosis pupuk nitrogen, menyebabkan semakin rentan terhadap penyakit hawar daun bakteri.

Perbandingan antara konsentrasi ekstrak kulit manggis dengan dosis pupuk nitrogen penting untuk diperhatikan dengan tujuan agar tidak terjadi pemborosan dalam pengaplikasian, namun tetap efektif mengendalikan penyakit hawar daun bakteri, serta memberikan hasil panen yang maksimal.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang diidentifikasi yaitu:

1. Apakah terdapat interaksi antara konsentrasi ekstrak kulit manggis dengan dosis pupuk nitrogen terhadap intensitas serangan hawar daun bakteri, pertumbuhan dan hasil padi?
2. Pada konsentrasi ekstrak kulit manggis berapakah yang efektif mengendalikan penyakit hawar daun bakteri pada berbagai dosis pupuk nitrogen, dan bagaimana pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil padi.

## **1.2.Maksud dan tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji ekstrak kulit manggis pada berbagai dosis pupuk nitrogen terhadap intensitas serangan penyakit hawar daun bakteri tanaman padi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara dosis ekstrak kulit manggis dan pupuk nitrogen untuk mengendalikan penyakit hawar daun, lalu pengaruhnya terhadap pertumbuhan, dan hasil tanaman padi.

## **1.3. Kegunaan/manfaat penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui metode alternatif untuk mengendalikan penyakit hawar daun tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dengan memanfaatkan sifat antibakteri yang terdapat pada kulit manggis, dan pemupukan optimal.
- 2) Menjadi acuan untuk mengetahui pengaplikasian ekstrak kulit manggis dan pupuk nitrogen yang tepat dalam mengendalikan penyakit hawar daun, pertumbuhan, dan hasil tanaman padi.
- 3) Memperoleh informasi untuk memperkaya materi penyuluhan kepada petani tentang penggunaan pupuk nitrogen, dan manfaat ekstrak kulit manggis dalam mengendalikan penyakit hawar daun tanaman padi (*Oryza sativa* L.) sehingga mengurangi dampak serangan terhadap tanaman budidaya.
- 4) Informasi bagi pemegang kebijakan dalam usaha pemanfaatan kulit manggis untuk menjadi bakterisida untuk mengendalikan penyakit hawar daun tanaman padi (*Oryza sativa* L.)