

RINGKASAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia. Penyakit pada tanaman padi dapat berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas hasil produksi padi. Salah satu penyakit pada tanaman padi adalah hawar daun bakteri (HDB) yang disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae* (*Xoo*). Bahan alami yang berpotensi sebagai pengganti pestisida kimia untuk mengendalikan *Xoo* yaitu kencur. Kencur (*Kaempferia galanga*) merupakan tanaman yang memiliki kandungan senyawa antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan ekstrak kencur dengan pelarut etanol 96% dan air steril dalam menghambat perkembangan penyakit HDB dan pertumbuhan tanaman padi.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Perlindungan Tanaman dan *Screen House* Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, mulai bulan September 2023 hingga bulan Mei 2024. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap faktorial pada uji *in vitro* dan Rancangan Acak Kelompok pada uji *in planta*. Pengujian antibakteri secara *in vitro* dilakukan dengan metode difusi cakram pada berbagai konsentrasi yaitu 2,4,6,8, dan 10%. Pada uji *in planta* terdiri dari empat perlakuan yaitu kontrol, bakterisida (bahan aktif Tembaga Oksida 56%), ekstrak kencur konsentrasi 4% pelarut etanol 96%, dan ekstrak kencur konsentrasi 10% pelarut air steril. Variabel pengamatan terdiri atas kandungan fitokimia, diameter zona hambat, masa inkubasi, intensitas penyakit, laju infeksi, AUDPC (*Area Under The Disease Progress Curve*), tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah biji per malai, bobot 100 butir, bobot kering tanaman, dan bobot kering akar. Data dianalisis dengan ANOVA pada taraf 95%, hasil yang menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf kesalahan 5%.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah: 1) Ekstrak kencur dengan dua jenis pelarut berbeda memiliki daya hambat terhadap perkembangan *Xoo* secara *in vitro*, daya hambat terbaik dari pelarut etanol yaitu konsentrasi 4% dan daya hambat terbaik dari pelarut air steril yaitu konsentrasi 10%. 2) Ekstrak kencur 10% pelarut air steril mampu menghambat perkembangan penyakit HDB secara *in planta* terutama pada variabel intensitas penyakit dan AUDPC. 3) Aplikasi ekstrak kencur konsentrasi 10% pelarut air steril dan ekstrak kencur konsentrasi 4% pelarut etanol tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi.

Kata kunci : padi, hawar daun bakteri, ekstrak kencur, *Xoo*

SUMMARY

Rice (Oryza sativa L.) is a rice-producing food crop commodity that plays an important role in Indonesia's economic life. Diseases in rice plants can affect the quantity and quality of rice production. One of the diseases in rice plants is bacterial leaf blight (BLB) caused by Xanthomonas oryzae (Xoo) bacteria. A natural ingredient that has the potential to replace chemical pesticides to control Xoo is Kaempferia galanga. K. galanga is a plant that contains antibacterial compounds. This study aims to test the ability of K. galanga extract with 96% ethanol solvent and sterile water in inhibiting the development of BLB disease and rice plant growth.

This research was conducted at the Plant Protection Laboratory and Screen House of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, from September 2023 to May 2024. The experimental design used was Factorial Complete Randomized Design in the in vitro test and Randomized Group Design in the in planta test. Antibacterial testing in vitro was carried out by disc diffusion method at various concentrations of 2, 4, 6, 8, and 10%. The in planta test consisted of four treatments, namely control, bactericide (56% Copper Oxide active ingredient), 4% concentration of K. galanga extract in 96% ethanol solvent, and 10% concentration of K. galanga extract in sterile water solvent. The observation variables consisted of phytochemical content, inhibition zone diameter, incubation period, disease intensity, infection rate, AUDPC (Area Under the Disease Progress Curve), plant height, number of leaves, number of tillers, number of seeds per seed, 100-grain weight, plant dry weight, and root dry weight. Data were analyzed by ANOVA at the 95% level, results that showed a significant effect were followed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test) at the 5% error level.

The conclusions of this research are: 1) Extract of K. galanga with two different types of solvents has inhibition against Xoo development in vitro, the best inhibition of ethanol solvent is 4% concentration and the best inhibition of sterile water solvent is 10% concentration. 2) 10% K. galanga extract in sterile water solvent was able to inhibit the development of HDB disease in planta, especially in the variables of disease intensity and AUDPC. 3) The application of K. galanga extract 10% concentration of sterile water solvent and K. galanga extract 4% concentration of ethanol solvent does not affect the growth of rice plants.

Keywords: rice, bacterial leaf blight, K. galanga extract, Xoo