

INTISARI

POTENSI *Bacillus* spp. UNTUK MENGENDALIKAN PENYAKIT KERDIL DAN MENINGKATKAN HASIL PANEN PADI VARIETAS IR-64 DAN CIHERANG

M. Ilham Batubara

19/451987/ PPN/03779

Penyakit kerdil padi yang ditularkan wereng batang cokelat (WBC) merupakan salah satu penyakit penting tanaman padi. Penyakit disebabkan oleh *Rice grassy stunt virus* dan *Rice ragged stunt virus*. Kedua jenis virus tersebut dapat menginfeksi secara tunggal atau bersamaan dalam rumpun yang sama. Salah satu cara untuk mengendalikan penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu dengan meningkatkan ketahanan tanaman melalui induksi menggunakan agensia hayati. *Bacillus* spp. merupakan bakteri yang dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah dan menginduksi ketahanan sistemik tanaman terhadap infeksi virus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi *Bacillus* spp. terhadap keberadaan penyakit kerdil dan hasil panen padi varietas IR-64 dan Ciherang. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap non faktorial dengan 4 perlakuan yaitu tanaman padi varietas IR-64 dan Ciherang yang diaplikasi *Bacillus* spp. dan yang tanpa perlakuan masing masing dengan 3 uangan. Hasil penelitian menunjukkan populasi WBC pada varietas IR-64 dan Ciherang yang diaplikasi *Bacillus* spp. populasinya 1- 4 ekor/ 10 rumpun atau lebih rendah dibandingkan kontrolnya yaitu 2- 6 ekor /10 rumpun. Aplikasi *Bacillus* spp. dapat menekan insidensi dan intensitas penyakit pada Varietas IR-64 masing masing 29,4 % dan 35,9 % dan pada varietas Ciherang 30,7 % dan 35,6%. Aplikasi *Bacillus* spp. juga dapat meningkatkan tinggi tanaman padi pada varietas IR-64 dan Ciherang masing- masing 6,5 % dan 5,2 %, jumlah anakan per rumpun 24,5 % dan 14,9 %, jumlah malai 21,6 % dan 5,4 %, panjang malai 5 % dan 1 %, jumlah cabang malai 4,4 % dan 7,8 %, berat basah bulir bernas 5,9 % dan 11,3 %, berat kering bulir bernas 5,9 % dan 11,4 %, berat 100 bulir 2,5 % dan 4,1 % serta berat total gabah 12,9 % dan 9,1 % dibandingkan dengan tanaman kontrolnya. Selain itu, aplikasi *Bacillus* spp. mampu meningkatkan hasil panen sebesar 12,85 % pada varietas IR-64 dan 9,1 % pada varietas Ciherang serta dapat meningkatkan hasil terhadap GKP, GKG dan beras berturut-turut sebesar 10,77%, 10,81% dan 10,57% pada varietas IR-64 dan pada varietas Ciherang sebesar 5,88%, 5,91% dan 6,44% dibandingkan dengan tanaman kontrolnya. Kehilangan hasil panen tanaman kontrol pada varietas IR-64 yang dikategorikan ringan, sedang, berat dan puso masing masing 27,1%, 56,5 %, 83,4 %, dan 93,3% sedangkan yang diaplikasikan *Bacillus* spp. masing- masing 17,1%, 49,5 %, 75,9 %, 89,8 %. Pada tanaman kontrol varietas Ciherang kehilangan hasil terjadi masing-masing 21,7%, 36,5 %, 67,1 %, 88,7 % sedangkan yang diaplikasikan *Bacillus* spp. Kehilangan hasil masing- masing 11,9 %, 26,6 %, 61,9 %, 84,55 %.

Kata Kunci: Penyakit kerdil padi, wereng batang cokelat, agensia hayati, analisis kehilangan hasil

ABSTRACT

POTENTIAL OF *Bacillus* spp. TO CONTROL DWARF DISEASE AND INCREASE YIELD OF IR-64 AND CIHERANG RICE VARIETIES

M. Ilham Batubara
19/451987/ PPN/03779

Rice dwarf disease transmitted by brown stem planthopper (WBC) is one of the important diseases of rice plants. The disease is caused by Rice grassy stunt virus and Rice ragged stunt virus. Both types of viruses can infect singly or simultaneously in the same family. One way to control diseases caused by viruses is to increase plant resistance through induction using biological agents. *Bacillus* spp. is a bacterium that can increase the availability of nutrients in the soil and induce systemic resistance of plants to viral infections. This study aims to determine the effect of *Bacillus* spp. on the presence of dwarf disease and rice yields of IR-64 and Ciherang varieties. The research method used a non-factorial completely randomized design with 4 treatments, namely rice varieties IR-64 and Ciherang which were applied to *Bacillus* spp. and those without treatment with 3 money each. The results showed that the population of WBC in varieties IR-64 and Ciherang were applied to *Bacillus* spp. the population is 1-4 birds/10 clumps or lower than the control, i.e. 2-6 birds/10 clumps. *Bacillus* spp. application. can suppress the incidence and intensity of disease in the IR-64 variety 29.4% and 35.9%, respectively, and to the Ciherang variety 30.7% and 35.6%. *Bacillus* spp. application. can also increase the height of rice plants on varieties IR-64 and Ciherang respectively 6.5% and 5.2%, the number of tillers per clump 24.5% and 14.9%, the number of panicles 21.6% and 5.4%, panicle length 5% and 1%, number of branches of panicle 4,4% and 7,8%, wet weight of pithy grain 5,9% and 11,3%, dry weight of pithy grain 5,9% and 11.4%, weight of 100 grains 2.5% and 4.1% and total grain weight of 12.9% and 9.1% compared to the control plants. In addition, the *Bacillus* spp. able to increase the yield of 12.85% on the IR-64 variety and 9.1% on the Ciherang variety and can increase the yield of GKP, GKG and rice respectively by 10.77%, 10.81% and 10.57% in the varietal IR-64 and Ciherang varieties were 5.88%, 5.91% and 6.44% compared to the control plants. Yield loss of control plants on IR-64 varieties which were categorized as light, medium, heavy and puso were 27.1%, 56.5%, 83.4%, and 93.3%, respectively, while *Bacillus* spp. respectively 17.1%, 49.5%, 75.9%, 89.8%. In the control plant Ciherang variety, yield losses occurred respectively 21.7%, 36.5%, 67.1%, 88.7%, while those applied to *Bacillus* spp. Yield losses were 11.9%, 26.6%, 61.9%, 84.55%, respectively.

Keywords: Rice dwarf disease, brown planthopper, biological agents, analysis of yield loss