

INTISARI

APLIKASI *Bacillus velezensis* B-27 DAN PUPUK SILIKA UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN TANAMAN DAN PRODUKTIVITAS PADI VARIETAS MUTIARA

Wildan Safa'at

*Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian,
Universitas Gadjah Mada*

Tanaman padi (*Oryza sativa*) merupakan tanaman pangan penting di Indonesia. Produktivitas tanaman padi dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah penyakit tanaman padi. Pengendalian penyakit tanaman yang ramah lingkungan salah satunya menggunakan *plant growth promoting rhizobacter* seperti *Bacillus velezensis* dan pupuk silika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *B. velezensis* B-27 dan pupuk silika terhadap peningkatan kesehatan tanaman padi varietas Mutiara dari aspek agronomis dan intensitas penyakit tanaman dalam beberapa sistem budidaya. Sistem budidaya tanaman padi yang dilakukan yaitu persemaian, hidrokanik, sistem konvensional, dan lahan. *B. velezensis* B-27 yang dikulturkan dengan media YPA selama masa inkubasi 48 jam dan diukur kerapatannya dengan spektrofotometer dengan OD_{600nm} hingga didapatkan 0.1 A. *B. velezensis* B-27 diaplikasikan dari perendaman benih hingga pertumbuhan tanaman padi varietas Mutiara. Pada perendaman dilakukan selama 24 jam dengan setiap 12 jam diaduk. Sedangkan pada pertumbuhan tanaman padi, *B. velezensis* B-27 diaplikasikan dengan disiramkan dan disemprotkan ke tanaman padi setiap seminggu sekali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *B. velezensis* B-27 dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi persemaian, hidrokanik, dan sistem konvensional. Hasil produktivitas tanaman padi varietas Mutiara juga mengalami peningkatan dibandingkan dengan kontrol. Kemudian, *Bacillus velezensis* B-27 dan pupuk silika efektif dalam menekan perkembangan intensitas penyakit tanaman padi, seperti hawar daun bakteri (*Xanthomonas oryzae*), bercak coklat sempit (*Cercospora oryzae*), dan blas (*Pyricularia oryzae*). Namun, *B. velezensis* B-27 tidak efektif dalam menekan perkembangan hawar pelepah daun padi (*Rhizoctonia solani*).

Kata kunci : *B. velezensis* B-27, padi var. Mutiara, pertumbuhan, penyakit tanaman

ABSTRACT

APPLICATION OF *Bacillus velezensis* B-27 AND SILICA TO IMPROVE THE HEALTH AND PRODUCTIVITY OF MUTIARA VARIETY RICE PLANTS

Wildan Safa'at

*Study program of Plant Protection, Faculty of Agriculture,
Universitas Gadjah Mada*

Rice (*Oryza sativa*) is an important food crop in Indonesia. The productivity of rice plants is influenced by various factors, one of which is rice plant disease. One way to control environmentally friendly diseases is by using plant growth promoting rhizobacteria such as *Bacillus velezensis* and silica. This study aims to determine the effect of *B. velezensis* B-27 and silica on improving the health of Mutiara variety rice plants from agronomic aspects and plant disease intensity in several cultivation systems. The rice cultivation systems were nursery, hydroganic, conventional system, and field. *B. velezensis* B-27 cultured with YPA media during an incubation period of 48 hours and measured its density with a spectrophotometer with OD_{600nm} to obtain 0.1 A. *B. velezensis* B-27 was applied from seed soaking to the growth of Pearl variety rice plants. While in the growth of rice plants, *B. velezensis* B-27 was applied by sprinkling and spraying to rice plants once a week. The results showed that *B. velezensis* B-27 can improve rice plant growth in conventional, nursery, and hydroganic systems. The productivity of Mutiara rice variety also increased compared to the control. Then, *B. velezensis* B-27 and silica is effective in suppressing the development of rice plant disease intensity, such as bacterial leaf blight (*Xanthomonas oryzae*), narrow brown spot (*Cercospora oryzae*), and blast (*Pyricularia oryzae*). However, *B. velezensis* B-27 was not effective in suppressing the development of rice leaf blight (*Rhizoctonia solani*).

Key words : *B. velezensis* B-27, Mutiara variety rice, growth, plant disease