

Uswatun Nisa Tafdhiliyah. NIM 170311100008. Efektivitas pseudomonad pendarfluor Isolat Madura Terhadap Tingkat Serangan Bulai (*Downy mildew*) Tanaman Jagung (*Zea mays*). Dibawah bimbingan Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si dan Ir. Slamet Supriyadi, M.Si.

ABSTRAK

Jagung merupakan salah satu komoditas penting bagi masyarakat Indonesia untuk bahan pangan, pakan ternak maupun bahan industri. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas jagung adalah serangan penyakit bulai. Penyakit bulai merupakan salah satu penyakit penting yang mampu menurunkan hasil panen 50-80%. Pengendalian penyakit dengan fungisida metalakasil secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan resistensi penyakit dan berdampak buruk terhadap lingkungan. Oleh karena itu perlu adanya alternatif lain, salah satunya dengan menggunakan bakteri pseudomonad pendarfluor. Bakteri ini mampu menghasilkan senyawa-senyawa antibiotis seperti siderofor dan kitinase yang mampu menghambat patogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas inokulasi bakteri pseudomonad pendarfluor isolat Madura terhadap tingkat serangan penyakit bulai dan pertumbuhan tanaman jagung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal isolat pseudomonad pendarfluor yang terdiri 4 jenis isolat dan 1 kontrol. Perlakuan dilakukan dengan merendam benih jagung dengan suspensi bakteri pseudomonad pendarfluor-4, 5, 18 & 21. Data dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji lanjut berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi pseudomonad pendarfluor efektif dalam menurunkan tingkat serangan bulai, dengan tingkat serangan sebesar 33,33% dan masuk dalam kategori ketahanan tanaman agak tahan pada umur 22 HST. Inokulasi bakteri pseudomonad pendarfluor juga efektif dalam meningkatkan pertumbuhan jagung dibandingkan dengan kontrol.

Kata kunci: Bulai, *Peronosclerospora* spp., pseudomonad pendarfluor

Uswatun Nisa Tafdhilliyah. NIM 170311100008. The Effectivity of pseudomonad fluorescens of Madura isolates to overcome Downy mildew Infection in corn (*Zea mays*). Supervisor: Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si. and Ir. Slamet Supriyadi, M.Si

ABSTRACT

Maize is one of important cereal products in Indonesia; it is used for food sources, animal feed, and raw material in several industries. One factor that causes low productivity of maize is downy mildew infection, reducing corn yield by 50-80%. The disease is usually controlled by metalaxyl but its continuous application in the long run can trigger resistance of the fungus and cause deleterious effects on the environment. The use of a biological control by employing bacteria of pseudomonad fluorescens, maybe more environmentally friendly, could overcome the problem. The bacteria is able to produce some compounds, such as siderophores and chitinases that can inhibit growth of pathogens; and it can function as PGPR. The objective of this study was to investigate the effectiveness of pseudomonad fluorescens of four Madura isolates to control downy mildew and maize plant growth.

This research was arranged on a completely randomized design (CRD) with a single treatment of pseudomonad fluorescens, consisting of 4 isolates, namely pf-4, -5, -18 and -21 and 1 control (without inoculation). All isolates were applied as seed treatment, carried out by soaking maize seeds in the suspension of bacteria. Data were analysed by ANOVA and the difference among mean were analysed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at $p \leq 0.05$. Results showed that inoculation of pseudomonad fluorescens as seed treatment could effectively reduce the infection rate of downy mildew up to 67%, meaning the plant at 22 DAP (Day After Planting) has developed a moderate resistant to the infection. Moreover, Pseudomonad fluorescens was also effective to increase maize growth.

Key words: Downy mildew, *Peronosclerospora* spp., *pseudomonad fluorescens*