

### *Abstract*

Drought is one of important and limiting factors in plant productivity, including rice. Osmotolerant rhizobacteria is known for their ability to withstand osmotic stress by synthesizing an osmotic compound. This study was carried out to establish the capability and contribution of osmotolerant rhizobacteria (*Enterobacter flavescens*) in supporting rice (*Oryza sativa* var. M70D) growth under water shortage. Alfisol was used as the growth medium for rice plant in polybags, supplemented with organic manure and inorganic fertilizer compound, at 100% field capacity and 50% field capacity, and inoculated with *E. flavescens*. Rice plant was cultivated for up to 87 days, samples were taken periodically at 15 days interval for analysis. The results of the study demonstrated that inoculation by using *E. flavescens* under water shortage, at 50% field capacity, improved rice growth as evidenced by the increase in the number of leaves, root length, root dry weight, and several production parameters, i.e.: the number of tillers, length of tillers, and the number of seeds.

Keywords: *Enterobacter flavescens*, rice, osmotolerant rhizobacteria, water shortage

## Intisari

Kekeringan merupakan salah satu faktor penting dan faktor pembatas dalam produktivitas tanaman, termasuk tanaman padi. Rhizobakteri osmotoleran memiliki kemampuan untuk bertahan dalam kondisi cekaman kekeringan dengan mensintesis senyawa osmotik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan rhizobakteri osmotoleran *Enterobacter flavescens* dalam mendukung pertumbuhan padi (*Oryza sativa* var. M70D) pada kondisi kekurangan air. Tanah alfisol digunakan sebagai media pertumbuhan tanaman padi dalam polibag, ditambah dengan pupuk organik dan pupuk anorganik pada kondisi 100% kapasitas lapang dan 50% kapasitas lapang, yang diinokulasi dengan *E. flavescens*. Tanaman padi dibudidayakan hingga 87 hari, sampel diambil secara periodik pada interval waktu 15 hari untuk dianalisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi *E. flavescens* pada kondisi kekurangan air, 50% kapasitas lapang, meningkatkan pertumbuhan padi yang ditunjukkan dengan peningkatan jumlah daun, panjang akar, berat kering akar dan beberapa parameter produksi, seperti jumlah malai, panjang malai, dan jumlah bulir.

Kata kunci: *Enterobacter flavescens*, padi, rhizobakteri osmotoleran, kekurangan air