

Intisari

Duckweed adalah tanaman air yang pertumbuhannya dipengaruhi oleh kehadiran bakteri pendukung pertumbuhan tanaman (*plant growth promoting bacteria* (PGPB)). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh inokulasi kelompok PGPB yaitu *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp., dan *Rhizobium* sp. terhadap pertumbuhan dua jenis *duckweed* yaitu *Lemna perpusilla* dan *Wolffia globosa*. Inokulasi kultur bakteri pada kedua *duckweed* tersebut dilakukan dengan memanen sel bakteri dan merendam *duckweed* dalam suspensi bakteri selama 24 jam dalam keadaan terang. *Duckweed* yang telah diinokulasi dipindahkan ke dalam erlenmeyer yang berisi 50 ml medium Hoagland steril dan diinkubasi selama 14 hari dengan intensitas penyinaran selama 16 jam (5000 lux) dan 8 jam dalam keadaan gelap. Parameter yang diamati untuk mengukur pertumbuhan *duckweed* adalah jumlah pelepah, berat basah, dan berat kering tanaman. Hasil pengamatan pada *Lemna perpusilla* menunjukkan bahwa jumlah pelepah, berat basah, dan berat kering tanaman dengan perlakuan inokulasi ketiga bakteri lebih tinggi empat hingga lima kali lipat dibandingkan dengan tanaman yang tidak diinokulasi. Pada *Wolffia globosa* yang diinokulasi ketiga kultur bakteri mampu meningkatkan pertambahan pelepah dan berat basah lebih tinggi tiga hingga empat kali lipat apabila dibandingkan dengan tanaman yang tidak diinokulasi, tetapi tidak menunjukkan perbedaan nyata pada berat kering. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa inokulasi *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp., dan *Rhizobium* sp. mampu meningkatkan produksi biomassa tanaman *Lemna perpusilla* dan *Wolffia globosa*.

Kata kunci: *Duckweed*, PGPB, *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Rhizobium*

Abstract

Duckweed is an aquatic plant which its growth is affected by the presence of plant growth promoting bacteria (PGPB). This study aims to determine the effect of inoculation *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp., and *Rhizobium* sp. on the growth of two types of duckweed, *Lemna perpusilla* and *Wolffia globosa*. Inoculation was carried out by harvesting bacterial cells and then immersing *duckweed* in bacterial suspension for 24 hours in light condition. Inoculated frond then transferred to erlenmeyer containing 50 mL of sterile Hoagland's medium and incubated for 14 days on 16 hours of light exposure (5000 lux) and 8 hours dark time. Growth rate, wet weight, and dry weight is used as parameters to determine the effect of bacterial inoculation. The result of *Lemna perpusilla* showed that fronds, wet weight, and dry weight of plants with bacterial inoculation is four to five times higher than plant without inoculation. In *Wolffia globosa* with treatment of bacterial inoculation increase three to four times fronds number and wet weight higher than plant without inoculation, but did not show significant difference on dry weight. On the basis of the data obtained, it can be concluded that the inoculation of *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp., and *Rhizobium* sp. were able to increase the biomass production of *Lemna perpusilla* and *Wolffia globosa*

Keyword: *Duckweed*, PGPB, *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Rhizobium*