

## Intisari

### EFEK *Bacillus* sp., *Rhizobium* sp., DAN *Pseudomonas* sp. DALAM MENINGKATKAN PRODUKSI BIOMASSA *Spirodela polyrrhiza* DAN *Landoltia punctata*

Dhea Azka Aghnia  
16/398845/PN/14816

Upaya peningkatan produksi biomassa *Spirodela polyrrhiza* dan *Landoltia punctata* untuk pakan, pangan dan sumber energi terbarukan dapat memanfaatkan bakteri dari kelompok PGPB (*Plant Growth-Promoting Bacteria*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek inokulasi bakteri *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp., dan *Rhizobium* sp. dalam meningkatkan produksi biomassa *Spirodela polyrrhiza* dan *Landoltia punctata*. Inokulasi bakteri pada tanaman dilakukan dengan merendam tiga frond *Spirodela polyrrhiza* dan tiga frond *Landoltia punctata* di dalam erlenmeyer berisi 100 mL suspensi bakteri selama 24 jam dalam keadaan terang (5000 lux). Frond yang sudah diinokulasi dipindahkan ke dalam erlenmeyer berisi 50 mL medium Hoagland steril dan diinkubasi selama 14 hari di *growth chamber* dengan lama penyinaran 16 jam terang, 8 jam gelap dan intensitas cahaya 5000 lux. Berat basah, Berat kering, dan jumlah frond tanaman diamati setelah 14 hari inkubasi. Data yang didapatkan dari pengamatan kemudian dianalisis secara statistik menggunakan metode ANOVA ( $p\text{-value} < 0,05$ ). Hasil yang didapat menunjukkan jumlah frond, berat kering, dan berat basah tanaman yang diinokulasi lebih tinggi dua hingga tiga kali lipat dibandingkan tanaman yang tidak diinokulasi. Perlakuan yang memberikan hasil paling tinggi pada berat kering, berat basah, dan jumlah frond *Landoltia punctata* adalah inokulasi bakteri *Rhizobium* sedangkan pada *Spirodela polyrrhiza* adalah inokulasi bakteri *Bacillus*. Kesimpulannya adalah inokulasi bakteri *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp., dan *Rhizobium* sp. mampu meningkatkan produksi biomassa *Spirodela polyrrhiza* dan *Landoltia punctata*.

**Kata Kunci:** *Landoltia*, *Spirodela*, *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Rhizobium*

*Abstract*

EFFECT OF *Bacillus* sp., *Rhizobium* sp., AND *Pseudomonas* sp. IN INCREASING BIOMASS PRODUCTION OF *Spirodela polyrrhiza* AND *Landoltia punctata*

Dhea Azka Aghnia  
16/398845/PN/14816

Enhancement of biomass production of *Spirodela polyrrhiza* and *Landoltia punctata* for feed, food, and source of renewable energy can utilize Plant Growth-Promoting Bacteria (PGPB). This research aims to determine the effect of inoculation of *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp., and *Rhizobium* sp. in increasing biomass production of *Spirodela polyrrhiza* and *Landoltia punctata*. Inoculation was carried out by immerse *Spirodela polyrrhiza* and *Landoltia punctata*, three single fronds respectively in bacterial suspension for 24 hours under light conditions (5000 lux). Inoculated frond then transferred to erlenmeyer containing 50 mL of sterile Hoagland's medium and incubated for 14 days in a growth chamber with 16 hours of lights, 8 hours of darkness and light intensity of 5000 lux. Dry weight, fresh weight, and amount of fronds of the plant were observed after 14 days of incubation. The data obtained from observations were then analyzed statistically using ANOVA (p-value<0,05). The result showed that the amount of fronds, wet weight, dry weight of an inoculated plant is two to three times higher than the plant without inoculation. Treatment of *Rhizobium* inoculation gave the highest yield on *Landoltia punctata* while on *Spirodela polyrrhiza*, *Bacillus* inoculation gave the highest yield. In conclusion, inoculation of *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp., and *Rhizobium* sp. gave a significant effect on wet weight, dry weight, and amount of fronds of *Spirodela polyrrhiza* and *Landoltia punctata*.

**Keywords:** *Landoltia*, *Spirodela*, *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Rhizobium*