

INTISARI

Spirodela polyrhiza merupakan salah satu spesies *duckweed* yang berpotensi dijadikan sebagai agen fitoremediasi. Keberhasilan tanaman *Spirodela polyrhiza* dalam proses fitoremediasi tidak terlepas dari adanya asosiasi dengan mikroorganisme yang berperan dalam meningkatkan toleransi tanaman terhadap kondisi stres lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh inokulasi biakan bakteri endofit *Acinetobacter baumannii*, *Rhizobium straminoryzae*, dan *Peribacillus simplex* terhadap pertumbuhan tanaman *Spirodela polyrhiza* pada berbagai variasi konsentrasi senyawa asetonitril (25 ppm, 50 ppm, 100 ppm, dan 200 ppm). Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi laju pertumbuhan, berat basah, berat kering, dan efektivitas penurunan asetonitril oleh tanaman *Spirodela polyrhiza*. Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa inokulasi biakan bakteri endofit pada tanaman *Spirodela polyrhiza* memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan, berat basah, berat kering, dan efektivitas penurunan senyawa asetonitril dalam medium limbah sintesis yang diberi asetonitril. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa inokulasi biakan bakteri endofit *Acinetobacter baumannii*, *Rhizobium straminoryzae*, dan *Peribacillus simplex* mampu mendukung pertumbuhan tanaman *Spirodela polyrhiza* sebagai agen fitoremediasi dalam mengolah limbah yang mengandung asetonitril.

Kata Kunci: Asetonitril, Bakteri Endofit, Fitoremediasi, *Spirodela polyrhiza*

ABSTRACT

Spirodela polyrhiza is a species of *duckweed* with strong potential as a phytoremediation agent. Its capability for remediation process is closely linked to associations with microorganism that enhance plant tolerance to environmental stress. This study was conducted to examine the effects of inoculating endophytic bacteria i.e. *Acinetobacter baumannii*, *Rhizobium straminoryzae*, and *Peribacillus simplex* on the growth of *Spirodela polyrhiza* under varying concentrations of acetonitrile (25 ppm, 50 ppm, 100 ppm, and 200 ppm). The observed parameters included growth rate, fresh weight, dry weight, and the effectiveness of the duckweed plants in reducing acetonitrile in wastewater. The results showed that inoculation with endophytic bacterial cultures had a significant effect on the growth rate, biomass accumulation (fresh and dry weight), and acetonitrile removal efficiency in the artificial wastewater. Based on these findings, it is concluded that inoculation of *Spirodela polyrhiza* with *Acinetobacter baumannii*, *Rhizobium straminoryzae*, and *Peribacillus simplex* supports plant growth of *Spirodela polyrhiza* and enhances its capacity as a phytoremediation agent for acetonitrile-contaminated wastewater.

Keywords: Acetonitrile, Endophytic bacteria, Phytoremediation, *Spirodela polyrhiza*