

INTISARI

PENGARUH INOKULASI *Acinetobacter baumannii*, *Rhizobium straminoryzae*, DAN *Peribacillus simplex* DALAM PRODUKSI BIOMASSA *Spirodela polyrrhiza*

Ketersediaan lahan untuk budidaya hijauan pakan semakin menurun, sehingga salah satu cara untuk mengatasinya adalah dengan memanfaatkan lahan air untuk budidaya. *Spirodela polyrrhiza* berpotensi menjadi alternatif hijauan pakan karena kaya protein dan mineral, produktivitas yang tinggi, serta dapat tumbuh pada perairan dangkal di Indonesia. Kemampuan tersebut didukung oleh adanya bakteri endofit, seperti *Acinetobacter baumannii*, *Rhizobium straminoryzae*, dan *Peribacillus simplex* yang berasosiasi di dalam jaringan tanaman. Bakteri endofit tersebut memiliki sifat tahan terhadap paparan logam Cu^{2+} dan Cr^{6+} dengan konsentrasi yang berbeda. *Acinetobacter baumannii* dengan biakan bakteri LP 2 tahan terhadap konsentrai Cr^{6+} 60 ppm, dan LP 13 pada konsentrasi Cu^{2+} dan Cr^{6+} 80 ppm. *Rhizobium straminoryzae* dengan biakan bakteri LP 6 tahan terhadap konsentrai Cu^{2+} 40 ppm dan LP 7 pada konsentrasi Cu^{2+} 20 ppm. *Peribacillus simplex* dengan biakan bakteri LP 4 tahan terhadap konsentrai Cu^{2+} dan Cr^{6+} 60 ppm, sedangkan LP 21 pada konsentrasi Cu^{2+} 80 ppm dan Cr^{6+} 60 ppm. Kemampuan tersebut digunakan sebagai penanda untuk pelacakan keberhasilan inokulasi yang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh inokulasi bakteri endofit terhadap pertumbuhan *Spirodela polyrrhiza*. Parameter yang diamati untuk mengukur pertumbuhan *Spirodela polyrrhiza* adalah jumlah *frond*, berat basah, dan berat kering tanaman. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa *Spirodela polyrrhiza* yang diinokulasi bakteri endofit memiliki dampak yang signifikan pada pertambahan jumlah *frond*, berat segar, dan berat kering apabila dibandingkan dengan *Spirodela polyrrhiza* yang tidak diinokulasi. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa inokulasi bakteri endofit mampu meningkatkan produksi biomassa tanaman *Spirodela polyrrhiza*.

Kata kunci: Bakteri endofit, Pertumbuhan *Spirodela polyrrhiza*

ABSTRACT

THE EFFECT OF INOCULATION *Acinetobacter baumannii*, *Rhizobium straminoryzae*, AND *Peribacillus simplex* ON THE BIOMASS PRODUCTION OF *Spirodela polyrrhiza*

The availability of land for the cultivation of forage is decreasing. Utilization of water areas for forage cultivation is among the ways to overcome this problem. *Spirodela polyrrhiza* has the potential to become an alternative forage because it is rich in protein and minerals, has high productivity, and can grow in shallow waters in Indonesia. This capability is supported by the presence of endophytic bacteria such as *Acinetobacter baumannii*, *Rhizobium straminoryzae*, and *Peribacillus simplex*, which associate within the plant tissues. The endophytic bacteria have a characteristic that make them resistant to exposure to Cu^{2+} and Cr^{6+} metals at different concentrations. *Acinetobacter baumannii* with culture bacteria LP 2 is resistant to Cr^{6+} at 60 ppm concentration, and LP 13 at Cu^{2+} and Cr^{6+} concentrations of 80 ppm. *Rhizobium straminoryzae* with culture bacteria LP 6 is resistant to Cu^{2+} at 40 ppm concentration and LP 7 at Cu^{2+} concentration of 20 ppm. *Peribacillus simplex* with culture bacteria LP 4 is resistant to Cu^{2+} and Cr^{6+} at 60 ppm concentration, while LP 21 is resistant to Cu^{2+} at 80 ppm and Cr^{6+} at 60 ppm. This ability was used as a marker for their tracking of inoculation carried out. This study aims to determine the effect of endophytic bacteria inoculation on the growth of *Spirodela polyrrhiza*. The growth of *Spirodela polyrrhiza* were followed by observing the number of fronds, wet weight, and dry weight of the plant. The results showed that the inoculation of *Spirodela polyrrhiza* with endophytic bacteria higher compared to non-inoculated plants. Based on the results obtained, it can be concluded that endophytic bacteria inoculation can increase the biomass production of *Spirodela polyrrhiza*.

Keywords: Endophytic bacteria, Growth of *Spirodela polyrrhiza*