

**PENGARUH PEMBERIAN L-TRIPTOFAN TERHADAP PRODUKSI
INDOLE-3-ACETIC ACID (IAA) DARI INTERAKSI MIKROALGA DAN
BAKTERI DALAM KONSORSIUM GLAGAH**

Betty Rahmawati
16/406847/PBI/01435

INTISARI

Konsorsium Glagah merupakan isolat mikroalga dan bakteri dari Pantai Glagah, Yogyakarta. Mikroalga dan bakteri pada konsorsium tersebut saling berinteraksi membentuk hubungan mutualisme. Pada konsorsium Glagah terdapat bakteri *Bacillus* yang dapat menghasilkan IAA. Triptofan merupakan salah satu prekursor dalam biosintesis IAA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian L-Triptofan terhadap produksi IAA oleh bakteri pada konsorsium Glagah. Penelitian ini menggunakan medium BBM dengan pemberian tiga variasi konsentrasi L-triptofan, yaitu 0; 0,02; dan 0,2 g/L. Masing-masing diberikan antibiotik *Vancomycin* dan *Gentamycin* sebesar 100 ppm dan 25 ppm. Produksi IAA diidentifikasi menggunakan metode Pattern dan Glick (2002) yang dimodifikasi. Parameter lain yang diuji adalah densitas sel mikroalga, berat kering, kadar klorofil a, kadar klorofil b, produktivitas sel, produktivitas biomassa dan produktivitas lipid. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji One Way ANOVA dan DMRT. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bakteri pada konsorsium Glagah memiliki kemampuan dalam menghasilkan IAA. Pemberian L-triptofan pada kultur konsorsium Glagah dapat meningkatkan produksi IAA dan selanjutnya IAA yang dihasilkan dapat meningkatkan densitas sel, berat kering, kadar klorofil a, kadar klorofil b, produktivitas sel, produktivitas biomassa dan produktivitas lipid. Selain itu, pemberian antibiotik menyebabkan pertumbuhan mikroalga lebih rendah jika dibandingkan dengan kultur yang tidak diberikan antibiotik.

Kata kunci: mikroalga, konsorsium Glagah, IAA

**THE EFFECT OF L-TRYPTOPHAN ON *INDOLE-3-ACETIC ACID* (IAA)
PRODUCTION FROM INTERACTION MICROALGAE AND BACTERIA
IN THE GLAGAH CONSORTIUM**

Betty Rahmawati
16/406847/PBI/01435

ABSTRACT

Glagah Consortium is an isolate of microalgae and bacteria from Glagah Beach, Yogyakarta. Microalgae and bacteria in this consortium develop mutualistic interaction. In the Glagah consortium, there are bacteria *Bacillus* that can produce IAA. Tryptophan is a precursor in the biosynthesis of IAA. The aims of this research is to study the effect of L-Tryptophan for IAA production by bacteria in the Glagah consortium. This research used BBM medium with the giving of three variations of L-tryptophan concentration, they are: 0; 0,02; and 0,2 g/L. Each concentration is given antibiotics *Vancomycin* and *Gentamycin* for 100 ppm and 25 ppm. The IAA production identified with method by Pattern and Glicks (2002). The other parameters tested are cell density, dry weight, the concentration of chlorophyll-a, chlorophyll-b, cell productivity, biomass productivity and lipid productivity. The data was analyzed by One Way ANOVA and DMRT. The results in this research shows that bacteria in the Glagah consortium has the ability for produicng IAA. The supplementation of L-tryptophan in the Glagah consortium can increase the concentration of IAA and the IAA that have been produced can increase cell density of microalgae, dry weight, the concentration of chlorophyll-a, cell productivity, biomass productivity and lipid productivity. Beside that, the addition of antibiotic cause the growth of microalgae lower than cultures that are no given antibiotics.

Keywords: Microalgae, Glagah consortium, IAA