



Analisis Metagenomik Bakteri pada Kultur Konsorsium Mikroalga dan Bakteri yang Diisolasi dari Pantai Glagah, Yogyakarta dengan Metode *T-RFLP*

Oleh:
Ayu Safitri
14/364922/BI/09263

INTISARI

Mikroalga dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Tantangan untuk pengembangan biofuel mikroalga ini adalah rendahnya biomassa yang dihasilkan dari proses kultivasi. Saat ini mulai dikembangkan penelitian untuk meningkatkan produktivitas mikroalga menggunakan konsorsium mikroalga-bakteri. Penggunaan konsorsium mikroalga-bakteri menghasilkan biomassa yang lebih tinggi dan memiliki pertumbuhan yang lebih cepat daripada kultur tunggal. Salah satu konsorsium yang berhasil diisolasi di Indonesia adalah konsorsium Glagah, dari pesisir pantai Glagah, Kulon Progo, Yogyakarta. Namun demikian, interaksi mikroalga-bakteri dalam konsorsium Glagah belum diketahui. Untuk mempelajari bakteri dalam konsorsium Glagah, dilakukan analisis metagenomik dengan metode *T-RFLP* (*Terminal Restriction Fragmen Length Polymorphism*). Selain itu, untuk mempelajari jenis bakteri simbiosis yang berpengaruh dalam konsorsium Glagah, digunakan metode dengan penambahan antibiotik *vancomycin*. Data yang diperoleh dari analisis *T-RFLP* kemudian dianalisis menggunakan software *MICA*. Hasil menunjukkan adanya fragmen dengan panjang 238, 349, 496 dan 149 bp. Dari panjang fragmen tersebut secara berturut-turut diprediksi merupakan bakteri *Delftia*, *Flavobacterium*, *Clostridium*, dan *Paenibacillus*. Dengan metode penambahan antibiotik *vancomycin*, dapat diketahui bahwa bakteri simbiosis yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan konsorsium Glagah adalah bakteri *Flavobacterium*.

Kata kunci: analisis metagenomik, antibiotik *vancomycin*, konsorsium Glagah, konsorsium mikroalga-bakteri, *T-RFLP*



Metagenomic Analysis of Bacteria in Culture Consortium Microalgae and Bacteria isolated from Glagah Beach, Yogyakarta with *T-RFLP* Method

By:

Ayu Safitri

14/364922/BI/09263

ABSTRACT

Microalgae can be used as an alternative fuel. The challenge for developing biofuels is the low biomass generated from the cultivation process. Currently, research has been developed to increase the productivity of microalgae using microalgae-bacteria consortium. The use of a microalgae-bacteria consortium produces higher biomass and has faster growth than a single culture. One of the consortium found in Indonesia is the Glagah consortium from Glagah beach, Kulon Progo, Yogyakarta. However, the microalgae-bacteria interactions within the Glagah consortium are not widely known. To study the bacteria in the Glagah consortium, a metagenomic analysis was performed using *T-RFLP* (*Terminal Restriction Fragment Length Polymorphism*) method. In addition to study the influence of bacterial symbionts in the consortium Glagah used method with *vancomycin* antibiotics. Data obtained from *T-RFLP* analysis were then analyzed using *MICA* software. The results showed fragments of 238, 349, 496 and 149 bp. From the length of the fragments was predicted as bacteria of *Delftia*, *Flavobacterium*, *Clostridium*, and *Paenibacillus* respectively. With the method of addition of *vancomycin* antibiotics, it could be seen that the symbiotic bacteria that the most affected the growth of Glagah consortium was *Flavobacterium* bacteria

Keywords: metagenomic analysis, *vancomycin* antibiotics, Glagah consortium, microalgae-bacterial consortium, *T-RFLP*