

ABSTRAK

Hani Shafirah, 24020222120015. **Analisis Pertumbuhan dan Ekspresi Gen *bglB* Pada *Lactobacillus plantarum* dalam Fermentasi Asam Laktat *Caulerpa* sp.** (di bawah bimbingan Sri Pujiyanto dan Arina Amalia Putri)

Caulerpa sp. merupakan makroalga yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional melalui fermentasi asam laktat menggunakan *Lactobacillus plantarum*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan *L. plantarum* serta ekspresi gen *bglB* selama fermentasi *Caulerpa* sp. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan perlakuan fermentasi selama 24 jam dan 48 jam menggunakan *L. plantarum* FNCC 0026, serta kontrol berupa media MRSB yang diinokulasi *L. plantarum* tanpa penambahan *Caulerpa* sp. Analisis pertumbuhan dilakukan menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC) dan ekspresi gen *bglB* dianalisis menggunakan qPCR dengan metode Livak. Hasil menunjukkan bahwa jumlah *L. plantarum* pada kontrol lebih tinggi dibandingkan fermentasi *Caulerpa* sp., pada kontrol jumlah *L. plantarum* meningkat dari 2.4×10^7 CFU/mL menjadi 1.8×10^9 CFU/mL pada jam ke-24, kemudian menurun menjadi 7.8×10^8 CFU/mL pada jam ke-48. Pada fermentasi *Caulerpa* sp., jumlah *L. plantarum* meningkat dari 2.25×10^7 CFU/mL menjadi 1.3×10^8 CFU/mL pada jam ke-24 dan menurun pada jam ke-48 sebesar 1.2×10^8 CFU/mL. Ekspresi gen *bglB* tertinggi diperoleh pada kontrol jam ke-48 sebesar 5.21-fold, sedangkan pada fermentasi *Caulerpa* sp. ekspresi gen *bglB* sangat rendah yaitu 0.055-fold pada jam ke-24 dan 0.012-fold pada jam ke-48. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fermentasi *Caulerpa* sp. menggunakan *L. plantarum* telah berhasil dilakukan dan mampu mendukung pertumbuhan bakteri selama proses fermentasi. Namun, level ekspresi gen *bglB* pada fermentasi *Caulerpa* sp. lebih rendah dibandingkan kontrol.

Kata kunci: *Caulerpa* sp., fermentasi, ekspresi gen, *bglB*