

ABSTRAK

Kebutuhan asam laktat di Indonesia terus meningkat, namun pemenuhannya masih didominasi oleh produk impor. Produksi asam laktat melalui fermentasi menggunakan *Lactobacillus plantarum* menjadi alternatif yang aman dan berpotensi memanfaatkan bahan baku lokal. Salah satu bahan yang berpotensi digunakan sebagai media fermentasi adalah limbah kulit pisang tanduk (*Musa paradisiaca* fa. *Corniculata*.) karena mengandung karbohidrat dan protein yang dapat mendukung pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *Lactobacillus plantarum* menghasilkan asam laktat pada media kulit pisang tanduk serta menentukan konsentrasi media yang menghasilkan kadar asam laktat tertinggi. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan rancangan *post-test only control group design* menggunakan variasi konsentrasi kulit pisang tanduk 3%, 5%, dan 7%, yang difermentasi selama 72 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Lactobacillus plantarum* mampu menghasilkan asam laktat pada seluruh perlakuan. Rata-rata kadar asam laktat yang diperoleh pada konsentrasi 3%, 5%, dan 7% berturut-turut sebesar 3,11 mg/mL, 6,29 mg/mL, dan 8,11 mg/mL. Kadar asam laktat tertinggi diperoleh pada konsentrasi 7%. Dengan demikian, kulit pisang tanduk berpotensi digunakan sebagai media alternatif produksi asam laktat, dan peningkatan konsentrasi media cenderung meningkatkan kadar asam laktat yang dihasilkan.

Kata kunci: Asam laktat, *Lactobacillus plantarum*, kulit pisang tanduk, fermentasi.

ABSTRACT

*The demand for lactic acid in Indonesia continues to increase; however, it is still predominantly met through imported products. Lactic acid production through fermentation using *Lactobacillus plantarum* offers a safe alternative while utilizing locally available raw materials. One potential fermentation medium is waste from horn banana tanduk (*Musa paradisiaca* fa. *Corniculata*.) peels, which contain carbohydrates and proteins that support bacterial growth. This study aimed to evaluate the ability of *Lactobacillus plantarum* to produce lactic acid using horn banana peel medium and to determine the medium concentration that yielded the highest lactic acid content. The study employed an experimental method with a post-test only control group design using horn banana peel medium concentrations of 3%, 5%, and 7%, followed by fermentation for 72 hours. The results showed that *Lactobacillus plantarum* was able to produce lactic acid in all treatment groups. The average lactic acid contents at concentrations of 3%, 5%, and 7% were 3.11 mg/mL, 6.29 mg/mL, and 8.11 mg/mL, respectively. The highest lactic acid content was obtained at the 7% concentration. These findings indicate that horn banana peel has the potential to serve as an alternative medium for lactic acid production, and increasing the medium concentration tends to enhance the lactic acid content produced.*

*Keywords: lactic acid, *Lactobacillus plantarum*, horn banana peel, fermentation.*