

# **PERTUMBUHAN *Lactobacillus brevis* KB1 DAN *Lactobacillus brevis* KC4 PENGHASIL BIOFILM PADA MEDIUM LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU**

**Mesha Arjuna**

**16/395606/BI/09629**

## **INTISARI**

Bakteri asam laktat merupakan bakteri yang banyak digunakan dalam produksi bahan makanan.. Salah satu media alternatif untuk pertumbuhan bakteri asam laktat ialah limbah cair tahu. Limbah cair tahu merupakan limbah yang masih mengandung bahan organik yang tidak dapat digunakan lagi. Penumbuhan bakteri asam laktat di dalam medium limbah cair tahu ini dapat menyebabkan pembentukan biofilm dari eksopolisakarida yang diproduksi oleh bakteri asam laktat. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu mengetahui pertumbuhan *Lactobacillus brevis* KB1 dan *Lactobacillus brevis* KC4 di dalam medium limbah tahu, produksi biofilm bakteri asam laktat, mengkaji daya lekat biofilm dan mengetahui produksi eksopolisakarida. Metode penelitian ini yaitu melakukan peremajaan isolat, pembuatan limbah tahu dengan pH 5, uji pembentukan biofilm, uji daya lekat biofilm dengan kecepatan vortex, dan uji produksi kadar eksopolisakarida kering. *Lactobacillus brevis* KB1 dan *Lactobacillus brevis* KC4 dapat tumbuh di dalam medium limbah tahu tanpa suplementasi pada waktu inkubasi ke- 48 jam. Bakteri dapat membentuk biofilm berdasarkan pengamatan makroskopis dan mikroskopis dengan rata-rata nilai OD tertinggi isolat KB1 0.57 dengan jumlah sel  $4.96 \times 10^8$  CFU/mL, isolat KC4 nilai OD tertinggi 0.6 dengan jumlah sel  $5.04 \times 10^8$  CFU/mL. Daya lekat kedua bakteri tergolong lemah dengan persentase sel lepas tertinggi pada kecepatan 1800 rpm isolat KB1 55.85% dan isolat KC4 68.72%. Kadar eksopolisakarida KB1 2238 mg/L dan KC4 2994 mg/L.

Kata kunci : Bakteri Asam Laktat, Biofilm, Eksopolisakarida, Limbah tahu

# **GROWTH OF *Lactobacillus brevis* KB1 AND *Lactobacillus brevis* KC4 PRODUCING BIOFILM IN INDUSTRIAL LIQUID WASTE MEDIUM**

**Mesha Arjuna**

**16/395606/BI/09629**

## **ABSTRACT**

Lactic acid bacteria are bacteria that are widely used in the production of foodstuffs. One of the alternative media for the growth of lactic acid bacteria is tofu liquid waste. Tofu liquid waste is waste that still contains organic material that cannot be used anymore. The growth of lactic acid bacteria in the tofu liquid waste medium can cause the formation of biofilms from exopolysaccharides produced by lactic acid bacteria. The purpose of this research is the growth of *Lactobacillus brevis* KB1 and *Lactobacillus brevis* KC4 in tofu waste medium, the production of biofilm lactic acid bacteria, assessing adhesiveness biofilm and diverted from exopolysaccharides. The method of this research is to rejuvenate the isolates, manufacture tofu waste with a pH of 5, test the reporting of biofilms, test the adhesiveness of biofilms with vortex velocity, and test the production of dry exopolysaccharide levels. *Lactobacillus brevis* KB1 and *Lactobacillus brevis* KC4 can grow in tofu waste media without supplementation at the 48-hour incubation time. Bacteria can form macroscopic and microscopic observation biofilms with the highest average OD value of KB1 0.57 isolate with a cell number of  $4.96 \times 10^8$  CFU / mL, KC isolate OD value 0.6 with  $5.04 \times 10^8$  CFU / mL. The adhesion power of the two bacteria was classified as weak with the highest proportion of loose cells at a speed of 1800 rpm isolate KB1 55.85% and KC4 isolates 68.72%. Exopolysaccharide levels KB1 2238 mg / L and KC4 2994 mg / L.

**Keywords:** Biofilm, Exopolysaccharides, Lactic Acid Bacteria, Tofu Waste