

**THE DIFFERENCE OF BIOFILM MOLECULAR WEIGHT IN
STREPTOCOCCUS MUTANS AND AGGREGATIBACTER
ACTINOMYCETEMCOMITANS WHICH INDUCED BY SUCROSE AND
SOY PROTEIN (GLYCINE SOJA)**

ABSTRACT

Background : Biofilm is the bunch of cells of microorganisms, bacteria particularly, which are inherent in a biological or inanimate surface and covered with patches of carbohydrates produced by the bacteria. Biofilm consist of microbial cells and extracellular polymeric substance (EPS). EPS can include 50% to 90% of total organic carbon biofilm. Streptococcus mutans and Aggregatibacter actinomycetemcomitans are bacteria that can form biofilms and generate Extracellular Polymeric Substances (EPS). Biofilm formation can be induced by a specific substances such as sucrose and protein. The composition of the biofilm are proteins, while proteins in biofilm is composed of fractions or operon proteins that can express the physical character of certain bacteria. Fraction or protein operon is controlled by certain genes. Measurement of molecular weight fractions or specific operon are expressed in physical character of certain bacteria as well. Research on biofilm that induced by sucrose and protein (glycine soja) is expected to Determine biofilm protein profile expression that induced with different material whether it can express a different protein molecular weight in bacteria of the same species or different. **Purpose :** To know the molecular weight that determine biofilm protein profile expression of Streptococcus mutans and Aggregatibacter actinomycetemcomitans biofilm induced by sucrose (carbohydrate) and soy protein (glycine soja). **Method:** Experimental laboratory studies to get molecular result using Sodium Dodecyl Sulfate - Poly Acrilamida Gel Elektrophoresis (SDS - PAGE). **Conclusion :** There are differences biofilm protein profile expression that determine by the molecular weight of Streptococcus mutans biofilm and Aggregatibacter actinomycetemcomitans induced by sucrose (carbohydrate) and soy protein (glycine soja).

Keywords : Biofilm, protein, molecular weight.

PERBEDAAN BERAT MOLEKUL BIOFILM *STREPTOCOCCUS MUTANS* DAN *AGGREGATIBACTER ACTINOMYCETEMCOMITANS* YANG DIINDUKSI DENGAN SUKROSA DAN PROTEIN KEDELAI (*GLYCINE SOJA*)

ABSTRAK

Latar Belakang: Biofilm adalah sekelompok sel mikroorganisme, terutama bakteri, yang melekat pada permukaan biologis atau benda mati dan ditutupi dengan lapisan karbohidrat yang dihasilkan oleh bakteri. Biofilm terdiri dari sel-sel mikroba dan *extracellular polymeric substance* (EPS). EPS dapat mencakup 50% sampai 90% dari total biofilm. *Streptococcus mutans* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* adalah bakteri yang dapat membentuk biofilm dan menghasilkan *extracellular polymeric substances* (EPS). Pembentukan biofilm dapat diinduksi oleh zat-zat tertentu seperti sukrosa dan protein. Komposisi terbesar biofilm adalah protein, sedangkan protein dalam biofilm terdiri dari operon yang dapat mengekspresikan suatu karakter fisik tertentu. Fraksi atau operon dikendalikan oleh gen-gen tertentu. Penelitian tentang biofilm yang diinduksi oleh sukrosa dan protein (*glycine soja*) diharapkan dapat menentukan ekspresi profil protein biofilm yang diinduksi dengan bahan yang berbeda apakah itu dapat mengekspresikan protein berat molekul yang berbeda dalam bakteri dari spesies yang sama atau berbeda. **Tujuan:** Untuk mengetahui ekspresi profil berat molekul biofilm protein *Streptococcus mutans* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang diinduksi oleh sukrosa (karbohidrat) dan protein kedelai (*glycine soja*). **Metode:** penelitian laboratorium eksperimental untuk mendapatkan hasil molekuler menggunakan *Sodium Dodecyl Sulfate - Poly Acrilamida Gel elektroforesis* (SDS - PAGE). **Kesimpulan:** Ada perbedaan ekspresi profil protein biofilm yang dilihat dari berat molekul biofilm *Streptococcus mutans* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yang diinduksi oleh sukrosa (karbohidrat) dan protein kedelai (*glycine soja*).

Kata Kunci : Biofilm, protein, berat molekul.