

SUCROSE AND XYLITOL INDUCED STREPTOCOCCUS MUTANS BIOFILM

ADHERENCE

ABSTRACT

Background: Xylitol is known as alcohol sugar or polyol monosacharides. Xylitol has abilities to prevent dental caries through inhibition of growth and adherence of biofilm and also decrease the acidenogenety of biofilm. Sucrose is one of the carbohydrates that is easily diffuse into biofilm and used as nutritional source for the bacteria.

Objectives: To study the adherence of *S mutans* biofilm after being induced with sucrose and xylitol.

Methods: *S mutans* biofilm generated for 24 hour in 37°C temperature using BHIB with sucrose and BHIB with xylitol. The quantities of adhered bacteria was measured with spectrophotometer.

Result: Biofilm that has been induced with sucrose has higher adherence level compared with the one that had been induced with xylitol. Sucrose induced adherence level by increasing glucan binding protein and glucosyltransferase of the bacteria, whereas xylitol will inhibit the glicolysis process of this bacteria.

Conclusion: Adherence of sucrose induced *S mutans* biofilm is more than adherence of xylitol induced *S mutans* biofilm.

Keywords: Biofilm, *S mutans*, sucrose, xylitol

**ADHERENSI BIOFILM STREPTOCOCCUS MUTANS SETELAH
DIINDUKSI SUKROSA DAN XYLITOL**

ABSTRAK

Latar belakang: Xylitol dikenal sebagai gula alkohol atau monosakarida polyol. Xylitol diketahui memiliki kemampuan untuk mencegah terjadinya karies dengan cara menghambat pertumbuhan dan perlekatan biofilm, serta menurunkan asidogenesitas biofilm di dalam rongga mulut. Sukrosa merupakan jenis karbohidrat yang sangat mudah larut dan berdifusi ke dalam biofilm dan digunakan oleh bakteri sebagai sumber energy utamanya.

Tujuan: Mengetahui adherensi biofilm *S mutans* setelah diinduksi menggunakan sukrosa dan xylitol.

Metode: Induksi bakteri *S mutans* dalam media BHIB dengan sukrosa dan BHIB dengan xylitol selama 24 jam pada suhu 37°C. Pembacaan hasil adherensi biofilm menggunakan spektrofotometer.

Hasil: Biofilm yang diinduksi dengan sukrosa memiliki nilai adherensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan bakteri yang diberi xylitol.

Kesimpulan: Biofilm bakteri *Streptococcus mutans* yang diberi induksi menggunakan sukrosa 5% menghasilkan jumlah adherensi biofilm yang lebih tinggi dibandingkan dengan biofilm bakteri *Streptococcus mutans* yang diberi induksi xylitol 1%.

Kata kunci: Biofilm, *S mutans*, sukrosa, xylitol