

## INTISARI

Karies gigi merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh proses demineralisasi pada gigi karena produksi asam oleh bakteri pada biofilm. Salah satu bakteri yang paling kariogenik pada biofilm adalah *Streptococcus mutans*. Sifat kariogenik bakteri ini dihubungkan dengan berbagai faktor, seperti *dextran* yang mampu memproduksi asam sehingga membentuk plak. Susu kuda liar Sumbawa mengandung senyawa antibakteri berupa lisosim, laktoferin, peroksidase dan bakteri asam laktat yang diduga mampu menghambat pertumbuhan biofilm bakteri dengan merusak membran sel bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh susu kuda liar Sumbawa terhadap pembentukan biofilm bakteri *Streptococcus mutans* secara in vitro.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *crystal violet assay* pada *microplate flat bottom*. Sampel pada penelitian ini menggunakan susu kuda liar Sumbawa yang dibagi dalam 3 konsentrasi: 15%, 25% dan 50%. Kontrol negatif menggunakan aquades dan kontrol positif menggunakan klorheksidin glukonat 0,2%. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 sumuran kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Pengukuran pembentukan biofilm yang dilakukan dengan menggunakan *microplate reader* dan diperoleh data kuantitatif berupa nilai *Optical Density* pada panjang gelombang 540 nm.

Hasil analisis data *One-Way ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada tiap perlakuan. Konsentrasi susu kuda liar Sumbawa yang paling efektif dalam menghambat pembentukan biofilm *S. mutans* adalah 50%. Penelitian ini menunjukkan bahwa susu kuda liar Sumbawa memiliki aktivitas antibiofilm terhadap bakteri *S. mutans* yang dapat berguna untuk mencegah karies pada gigi.

**Kata Kunci :** Biofilm, karies, *Streptococcus mutans*, susu kuda liar Sumbawa

## ABSTRACT

Dental caries is a chronic disease characterized by demineralization of the tooth due to acids produced by bacteria in biofilms formed on its surface. *Streptococcus mutans* is considered one of the most cariogenic bacteria present in human dental biofilm. The cariogenics of these bacteria is associated with various factors, such as dextran which is able to produce acids to form dental plaque. Sumbawa mare's milk contain antibacterial and antibiofilm compounds like lysozyme, lactoferrin, peroxidase, and lactic acid which is able to inhibit biofilm bacterial growth by damaging the cell membrane of bacteria. The aim of this study is to determine the in vitro effects of Sumbawa mare's milk on the biofilm growth of *Streptococcus mutans*.

The method used in this study was crystal violet assay method on microplate flat bottom. The sample in this study used Sumbawa mare's milk which were divided into 3 concentrations: 15%, 25% and 50%. Sterile aquades was used as negative control and 0.2% chlorhexidine gluconate was used as positive control. Each group consisted of 5 wells which were incubated in temperature 37°C for 24 hours. Measurement of biofilm formation using a microplate reader and quantitative data obtained as Optical Density values at 540 nm wavelength.

The results of One-Way ANAVA data analysis showed there were significant differences ( $p < 0.05$ ) in each treatment. The most effective concentration of Sumbawa mare's milk to inhibit the formation of *S. mutans* biofilms is 50%. This research showed that Sumbawa mare's milk has antibiofilm activity against *S. mutans* bacteria which can be useful to prevent dental caries.

**Key words:** Biofilm, Caries, *Streptococcus mutans*, Sumbawa mare's milk