

INTISARI

Streptococcus mutans merupakan bakteri yang sering dikaitkan dengan proses terjadinya karies. *Deoxyribonucleic acid* (DNA) sangat vital dalam proses kehidupan bakteri. Bakteri *S. mutans* mempunyai DNA berisi gen-gen yang mengatur sintesis faktor virulensi yang berfungsi mengubah sukrosa menjadi glukosa, dan membentuk biofilm. Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mengandung senyawa santon, flavonoid, alkaloid, dan tanin yang diduga dapat merusak DNA bakteri *S. mutans*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit buah manggis terhadap kerusakan DNA bakteri *S. mutans* ATCC 25175.

Bakteri *S. mutans* ATCC 25175 dikultur pada *brain heart infusion broth*. Bakteri sebanyak 3×10^8 CFU/ml dalam 1,5 ml *microtube* selanjutnya diinkubasi dalam PBS (kontrol negatif), klorheksidin 0,008% dalam PBS (kontrol positif), dan 0,4% ekstrak kulit buah manggis dalam PBS (perlakuan) selama 1 menit pada suhu 37°C. DNA *S. mutans* diekstrak menggunakan metode Yulianto *et al.* (2019) dengan modifikasi. Visualisasi DNA *S. mutans* ATCC 25175 dilakukan dengan menggunakan elektroforesis agarose. Hasil yang diperoleh merupakan data kualitatif berupa gambaran pita DNA bakteri *S. mutans* yang tampak pada pengamatan menggunakan Geldoc.

Hasil menunjukkan adanya kerusakan DNA bakteri *S. mutans* ATCC 25175 pada kontrol positif dan perlakuan yang ditunjukkan dengan adanya gambaran degradasi pita DNA, sedangkan kontrol negatif menunjukkan adanya gambaran pita DNA tunggal diatas 1500 bp. Disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi 0,4% dapat merusak DNA *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Kata Kunci : *Streptococcus mutans*, Kerusakan DNA, *Garcinia mangostana* Linn

ABSTRACT

Streptococcus mutans is a bacterium associated with the caries process. Deoxyribonucleic acid (DNA) is vital for the life cycle of bacteria. This bacterium has DNA containing gene virulence factors that regulate the synthesis of sucrose into glucan and biofilm formation. The pericarp of mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) contains xanthonenes, flavonoid, alkaloid, and tannin that were predicted to be DNA-damaging agents in bacteria *S. mutans*. This study aimed to investigate the effect of mangosteen rind extract on *S. mutans* ATCC 25175 DNA damage.

Streptococcus mutans ATCC 25175 bacteria were cultured in brain heart infusion broth. Bacteria 3×10^8 CFU/ml in 1.5 ml microtubes were incubated in PBS (negative control), PBS in 0,008% chlorhexidine (positive control), and PBS in 0,4% mangosteen peel extract (treatment) for 1 minute at 37°C. *Streptococcus mutans* DNA was extracted using the method of Yulianto *et al.* (2019) with modifications. DNA visualization was examined using agarose electrophoresis. The result obtained are qualitative in the form of a description of the DNA bands degradation of *S. mutans* that appears on observations using Geldoc.

The results showed there was damage to the DNA of *S. mutans* ATCC 25175 bacteria on the positive control and treatment sampels, which was indicated by the degradation of the DNA band, while the negative control sample showed the presence of a single normal DNA band above 1500 bp. This study concludes that 0,4% mangosteen pericarp extract may damage the DNA of *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Keyword : *Streptococcus mutans*, DNA damage, *Garcinia mangostana* Linn