

ABSTRAK

Periodontitis merupakan suatu peradangan pada jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh bakteri plak. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* adalah salah satu bakteri penyebab plak, yang dapat dihambat dengan senyawa antibakteri. Buah belimbing manis memiliki senyawa antibakteri antara lain flavonoid, tanin dan saponin. Berdasarkan sifatnya, ekstrak buah belimbing dapat dikembangkan menjadi larutan kumur untuk mencegah plak. Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak buah belimbing manis sebagai bahan larutan kumur terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *A. actinomycetemcomitans*.

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah belimbing manis (Kebun Buah Bojonegoro), *A. actinomycetemcomitans* (Laboratorium Mikrobiologi FKH UGM), serta etanol 70%, sorbitol, dan minyak permen, jangka sorong ketelitian 0,01 mm (Vernier Caliper). Buah belimbing manis diekstraksi menggunakan metode maserasi menggunakan etanol 70%. Larutan kumur dibuat dengan komposisi ekstrak berkonsentrasi 12,5%, 25% dan 37,5%. Media MHA yang ditanami biakan *A. actinomycetemcomitans* dengan standar McFarland masing-masing cawan petri dibuat 4 sumuran berdiameter \pm 6 mm. Metode uji anti bakteri yang digunakan adalah metode difusi sumuran. Masing-masing sumuran diisi dengan larutan kumur dan kontrol negatif sebanyak 50 μ l. Cawan petri kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dan diukur besar zona hambatnya.

Hasil penelitian diperoleh rerata diameter zona hambat *A. actinomycetemcomitans* pada kelompok 12,5%, 25%, dan 37,5% secara berurutan sebesar $0,4642 \pm 0,0623$ mm; $1,260 \pm 0,0884$ mm; $2,1775 \pm 0,1006$ mm. Hasil uji statistik ANAVA satu jalur menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak buah belimbing manis sebagai larutan kumur memiliki pengaruh bermakna terhadap daya antibakteri *A. actinomycetemcomitans* ($p < 0,05$). Hasil uji LSD menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar kelompok perlakuan. Kesimpulan penelitian ini adalah variasi konsentrasi ekstrak buah belimbing manis sebagai bahan larutan kumur berpengaruh terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *A. actinomycetemcomitans*.

Kata kunci : Larutan kumur, buah belimbing manis, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, daya hambat, konsentrasi.

ABSTRACT

Periodontitis is an inflammation on dental tissue caused by bacterial plaque. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* are known as the cause of dental plaque formation, which can be inhibited by antibacterial compounds. Star fruit's has antibacterial compounds including flavonoid, tannin, and saponin. Based on its antibacterial compounds, star fruit's extract can be developed into a mouthwash to prevent the occurrence of dental plaque. The aim of this research was to know the variation of star fruits's extract as mouthwash effect on the inhibition of bacterial growth of *A. actinomycetemcomitans*.

Star fruit (Fruit Plantation in Bojonegoro), *A. actinomycetemcomitans* (Microbiology Laboratory FKH UGM), ethanol 70%, sorbitol and peppermint oil, sliding caliper 0,01 mm accuracy (Vernier Caliper) are materials and equipment used in this research. Star fruit was extracted by maceration using 70% of ethanol. The mouthwash was made with a composition of 12.5%, 25% and 37.5% star fruit's extract. Media MHA contain *A. actinomycetemcomitans* in Mcfarland standard, each plate contain four holes with 6mm diameter. Antibacterial test method used is diffusion wells. Each hole filled by control negative and mouthwash. After that media was incubated for 24 hours at 37°C and then measured the diameter of inhibition effect.

The result showed the mean number of inhibition zone of *A. actinomycetemcomitans* in groups 12.5%, 25%, and 37.5% respectively were 0.4642 ± 0.0623 mm; 1.260 ± 0.0884 mm; 2.1775 ± 0.1006 mm. The result of one-way ANAVA showed that the concentration of star fruit's extract as mouthwash had a significant effect on the antibacterial power of *A. actinomycetemcomitans* ($p < 0.05$). The LSD test result showed that there were significant differences between the group of treatment. The conclusion of this study was the variation of star fruit's extract as mouthwash influenced the growth inhibitory *A. actinomycetemcomitans*

Keyword : Mouthwash, Star Fruit, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, concentration, inhibitor.