

ABSTRACT

Caries is a disease that affect the teeth caused by *Streptococcus mutans*. Caries can be prevented by brushing teeth regularly. Apart from brushing teeth regularly, mouthwash is one of the best alternatives. To minimize the side effects of mouthwash, application of herbal ingredients is an alternative solution and the examples is belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) leaf. The active substance content of belimbing wuluh leaf in the form of flavonoids, tannins, saponins, alkaloids, phenols, steroids and triterpenoids. The purpose of this study was to determine whether the belimbing wuluh leaf (*Averrhoa bilimbi* Linn.) was able to inhibit the growth of *Streptococcus mutans* bacteria. The research method used is *True Experimental Study with Post-test Only Group Design*. The diffusion method used to determine the sensitivity of the tested microbes to bacterial agents. This method is done by inserting a disc paper into the agar medium which is inoculated by the bacteria. The starfruit leaves used are dried and powdered rhizomes. The Starfruit leaves obtained be made extracts with each of 5 concentrations 40%, 60%, 80%, and 100% sterile distilled water as a negative control and 0,2% *Chlorhexidine* asa a positive control. The data that has been obtained from the results of this study were tested using the normality test using the Shapiro-Wilk test, followed by the *One Way Anova* test to determine whether or not there were differences in inhibition or inhibition zones of starfruit leaf extract (*Averrhoa bilimbi* L.) against *Streptococcus mutans*. Between the treatment groups and the control group, followed by the *LSD* test, the results were significantly different in concentrations of 40%, 60%, 80%, 100%. Therefore the leaf extract of starfruit (*Averrhoa bilimbi* L.) can inhibit the growth of *Streptococcus mutans* bacteria *in vitro*, where the concentration of 40% can inhibit the growth of *Streptococcus mutans* bacteria with an average inhibition zone of 8,82 mm according to David and Stout's classification its antibacterial power is categorized as medium.

Keywords: *Inhibition, belimbing wuluh leaf (Averrhoa bilimbi Linn.), Streptococcus mutans, in vitro, caries*

ABSTRAK

Karies adalah penyakit yang menyerang gigi yang diakibatkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Penyakit tersebut bisa dicegah dengan cara menyikat gigi secara teratur. Selain dengan menyikat gigi secara teratur, obat kumur merupakan salah satu alternatif terbaik. Untuk meminimalisir efek samping obat kumur, penggunaan bahan herbal merupakan solusi alternatif dan salah satu contohnya adalah daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*). Kandungan zat aktif dari daun belimbing wuluh berupa flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, fenol, steroid dan triterpenoid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Lin.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Metode penelitian yang digunakan adalah *true experimental Study* dengan *Post-test Only Group Design*. Metode difusi yang digunakan untuk menentukan sensitivitas mikroba uji terhadap agen bakteri yang dilakukan dengan kertas cakram yang dimasukkan ke media agar yang diinokulasi bakteri. Daun belimbing wuluh yang digunakan adalah daun yang sudah dikeringkan dan dijadikan bubuk. Daun belimbing wuluh dibuatkan ekstrak dengan masing-masing 5 konsentrasi yaitu 40%, 60%, 80% dan 100%, aquades steril sebagai kontrol negatif dan *Chlorhexidine* 0,2% sebagai kontrol positif. Metode penelitian yang digunakan adalah *true experimental Study* dengan *Post-test Only Group Design*. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini diuji menggunakan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, dilanjutkan dengan uji *One Way Anova* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan daya hambat atau zona hambat ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Lin.*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* antar kelompok perlakuan serta kelompok kontrol didapatkan hasil signifikan ($p < 0,05$) lalu dilanjutkan dengan uji LSD didapatkan hasil berbeda signifikan konsentrasi 40%, 60%, 80%, 100%. Dengan demikian ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Lin.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, dimana daya hambat pada konsentrasi 40% sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro* dengan rerata zona hambat sebesar 8,82 mm yang menurut penggolongan David dan Stout kekuatan daya antibakterinya dikategorikan sedang.

Kata kunci : daya hambat, daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*), *Streptococcus mutans*, *in vitro*, karies