

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF CLOVE FLOWER EXTRACT (*Syzygium Aromaticum*) AT CONCENTRATION OF 40%, 50%, AND 60% ON INHIBITION OF BACTERIA *Streptococcus mutans*

Dental caries is one of the main problems that are always found in the oral cavity. Microorganisms play an important role in the formation of caries, one of these microorganisms is *Streptococcus mutans*. The treatment that has been known to fight these bacteria is by giving antibiotics which can make these bacteria increasingly resistant. So currently antibacterials made from natural herbal ingredients are starting to be used instead of antibacterial chemicals because herbal ingredients have milder side effects. Clove flowers have chemical compounds that are efficacious as antibacterial. The purpose of this research was to know the effectiveness of clove flower (*Syzygium Aromaticum*) extract against the growth of *Streptococcus mutans* bacteria. This research is an experimental lab *in vitro* using the design of the post test only control group with Kirby Bauer antibacterial test at concentration of 40%, 50%, and 60% with positive control (0,2% *Chlorhexidine gluconate*) and negative control (96% ethanol). The results showed the normality test with *Saphiro Wilk* is normally distributed because $p > 0.05$ is obtained for all treatments and the homogeneity test with *Levene's test* is homogeneous, then a parametric statistical test will be carried out with the *One-way Anova* test showing significant differences between groups, this can be seen from the value ($p < 0.05$) after treatment, so a Post Hoc test with the *Least Significant Difference* (LSD) test will be carried out which shows that there were not significant differences of clove flower (*Syzygium Aromaticum*) extract at all concentration with positive control, and there were significant differences with negative control. The results of the study concluded that clove flower (*Syzygium Aromaticum*) extract can inhibit the growth of *Streptococcus mutans* bacteria.

Key words: Clove flower (*Syzygium aromaticum*) extract, *Streptococcus mutans*, inhibition zone

ABSTRAK

EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA CENGKEH (*Syzygium Aromaticum*) KONSENTRASI 40%, 50%, DAN 60% TERHADAP DAYA HAMBAT BAKTERI *Streptococcus mutans*.

Karies gigi adalah salah satu masalah utama yang selalu ditemukan di rongga mulut. Mikroorganisme sangat berperan penting dalam pembentukan karies, salah satu mikroorganisme tersebut adalah *streptococcus mutans*. Pengobatan yang selama ini diketahui untuk melawan bakteri ini yaitu dengan pemberian antibiotik yang dimana dapat membuat bakteri ini semakin menjadi resisten. Maka saat ini antibakteri yang terbuat dari bahan herbal alami mulai digunakan sebagai pengganti antibakteri dari bahan kimia karena bahan herbal memiliki efek samping yang lebih ringan. Bunga cengkeh memiliki senyawa kimia yang berkhasiat sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya efektivitas ekstrak Bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris *in vitro* menggunakan rancangan *The Post Test – Only Control Group* dengan uji antibakteri Kirby Baurer pada konsentrasi 40%, 50%, dan 60% dengan kontrol positif (*Chlorhexidine* 0,2%) dan kontrol negatif (etanol 96%). Hasil penelitian menunjukkan uji normalitas dengan *Saphiro Wilk* berdistribusi normal karena diperoleh nilai $p > 0,05$ untuk semua perlakuan dan uji homogenitas dengan *Levene test* bernilai homogen maka selanjutnya akan dilakukan uji statistik parametric dengan uji *One-way Anova* menunjukkan perbedaan yang signifikan antar kelompok, hal ini terlihat dari nilai ($p < 0,05$) setelah perlakuan sehingga dilanjutkan dengan *Uji Post Hoc* yaitu *Uji Least Significant Difference (LSD)* dimana memperlihatkan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) pada semua konsentrasi tidak terdapat perbedaan signifikan dengan kontrol positif, dan terdapat perbedaan signifikan dengan kontrol negatif. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak Bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) konsentrasi 40%, 50% dan 60% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Kata kunci: Ekstrak Bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*), *Streptococcus mutans*, zona hambat