

ABSTRAK

Nama : Nia Anis Syarah
Fakultas : Kedokteran Gigi
Judul : Uji Efektivitas Antibakteri Minyak Atsiri Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) terhadap Bakteri *Streptococcus sanguinis*

Karies merupakan suatu penyakit yang mengenai jaringan keras gigi yang disebabkan oleh asam hasil dari aktivitas metabolisme bakteri dalam plak. Pembentukan plak gigi diawali dengan terbentuknya pelikel pada permukaan email gigi. *Streptococcus sanguinis* merupakan bakteri pertama yang berkontak dengan pelikel yang menginduksi proses pembentukan plak gigi. Jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) merupakan salah satu bahan herbal di Indonesia yang mempunyai kandungan minyak atsiri dengan efek antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek antibakteri minyak atsiri jahe merah terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguinis*. Penelitian ini merupakan penelitian laboratorium *in vitro* dengan metode difusi cakram (*Kirby Bauer*), Konsentrasi hambat minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM). Sampel dari penelitian ini adalah minyak atsiri jahe merah dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% dengan kelompok kontrol positif *chlorhexidine* 0,2% dan kelompok kontrol negatif aquadest. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik diantara diameter zona hambat bakteri pada konsentrasi minyak atsiri jahe merah 20% (13,58 mm), 40% (13,77 mm), 60% (13,98 mm), 80% (14,86 mm) dan 100% (15,18 mm) dengan nilai $P=0,003$ ($P<0,05$). Kesimpulannya minyak atsiri jahe merah memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis*. Terdapat peningkatan diameter zona hambat seiring dengan peningkatan konsentrasi minyak atsiri jahe merah. Hasil nilai KHM pada penelitian ini adalah 20% dan KBM menunjukkan hasil 20%. Menurut Islam, minyak atsiri jahe merah dengan konsentrasi yang tepat terbukti efektif sebagai antibakteri penggunaannya diperbolehkan berdasarkan kaidah fiqih: *hukum asal dari sesuatu adalah boleh sampai ada dalil yang mengharamkannya*.

Kata kunci: Minyak atsiri jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*), *Streptococcus sanguinis*, antibakteri.

ABSTRACT

Name : Nia Anis Syarah
Faculty : Dentistry
Title : Antibacterial Effects of Essential Oils of Red Ginger (*Zingiber officinale var. rubrum*) on *Streptococcus sanguinis* Bacteria.

Caries is a disease on the hard tissue of tooth caused by acids resulting from bacterial metabolic activity in plaque. The formation of dental plaque begins with the formation of pellicles on the surface of tooth enamel. *Streptococcus sanguinis* is the first bacterium that contact with the pellicle which induces the formation of dental plaque. Red ginger (*Zingiber officinale var. Rubrum*) is one of the herbal ingredients in Indonesia which contains essential oils with antibacterial effects. The purpose of this study is to determine the antibacterial effect of essential oil of red ginger on the growth of *Streptococcus sanguinis* bacteria. This research is an *in vitro* laboratory study with disc diffusion method (Kirby Bauer), Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (KBM). The sample of this research is essential oil of red ginger with a concentration of 20%, 40%, 60%, 80% and 100% with a positive control group of 0.2% chlorhexidine and a negative control group aquadest. The *Kruskal Wallis* test results showed that there was a statistically significant difference between the diameter of bacterial inhibition zones in the concentration of essential oil of red ginger 20% (13.58 mm), 40% (13.77 mm), 60% (13.98 mm), 80% (14.86 mm) and 100% (15.18 mm) with a P value = 0.003 (P <0.05). In conclusion, essential oil of red ginger has an antibacterial effect on *Streptococcus sanguinis* bacteria. There is an increase in inhibition zone diameter along with an increase in the concentration of essential oil of red ginger. The MIC value in this study was 20% and KBM showed result 20%. According to Islam, essential oil of red ginger with the right concentration has proven to be effective as an antibacterial its use is permissible based on the rules of jurisprudence: the original law of something is permissible until there is a theorem forbidding it.

Keywords: Essential oil of red ginger (*Zingiber officinale var. rubrum*), *Streptococcus sanguinis*, antibacterial.