

**EFEK SINERGISME AKTIVITAS ANTIBAKTERI
KOMBINASI MINYAK ATSIRI BUAH ANDALIMAN
(*Zanthoxylum acanthopodium* DC) DAN ERITROMISIN
TERHADAP *Streptococcus mutans* DAN *Streptococcus pyogenes*
SECARA *IN VITRO***

Vania Clarissha Situmorang

Abstrak

Konsep sinergisme merupakan salah satu pendekatan yang dilakukan dalam menghadapi masalah resistensi antibiotik. Obat herbal seperti Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) dapat digunakan sebagai agen antibakteri alternatif. *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus pyogenes* merupakan bakteri gram positif yang biasa ditemukan dalam rongga mulut manusia dan merupakan agen penyebab berbagai penyakit infeksi mulut. Eritromisin merupakan antibiotik golongan makrolida, umum digunakan untuk pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif. Tujuan penelitian ini untuk menentukan efek sinergisme kombinasi minyak atsiri buah *Z. acanthopodium* DC dan eritromisin. Metode mikrodilusi cair digunakan untuk menentukan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) minyak atsiri buah *Z. acanthopodium* DC dan eritromisin dan metode *checkerboard* digunakan untuk menentukan efek sinergisme. KHM minyak atsiri buah *Z. acanthopodium* DC terhadap kedua bakteri adalah 2.500 ppm. Eritromisin menghambat pertumbuhan bakteri *S. mutans* pada KHM 250 ppm dan 1,953125 ppm terhadap *S. pyogenes*. Hasil menunjukkan bahwa kombinasi minyak atsiri buah *Z. acanthopodium* DC dan eritromisin memiliki efek sinergisme aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. mutans* dan *S. pyogenes* dengan nilai FICI secara berturut-turut adalah 0,375 dan 0,0872.

Kata Kunci: Antibakteri, Eritromisin, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pyogenes*, Sinergisme, *Zanthoxylum acanthopodium* DC

**IN VITRO SYNERGISTIC EFFECT ANTIBACTERIAL
ACTIVITY OF THE COMBINATION OF ANDALIMAN
(*Zanthoxylum acanthopodium* DC) FRUIT ESSENTIAL OIL and
ERYTHROMYCIN against *Streptococcus mutans* and *Streptococcus
pyogenes***

Vania Clarissha Situmorang

Abstract

The concept of synergism is one of the approaches taken in dealing with the problem of antibiotic resistance. Herbal medicine such as Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) can be use as alternative antibacterial agent. *Streptococcus mutans* and *Streptococcus pyogenes* are gram-positive bacteria commonly found in the human oral cavity and these are the causative agents of various oral infectious diseases. Erythromycin is a macrolide antibiotic, commonly used in treating infections caused by gram-positive bacteria. This study aimed to determine the synergistic effect of a combination of *Z. acanthopodium* DC fruit essential oil and erythromycin against *S. mutans* and *S. pyogenes*. Broth microdilution method was used to determine Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of *Z. acanthopodium* DC fruit essential oil and erythromycin and the checkerboard method was used to assess synergistic effect. MIC value of *Z. acanthopodium* DC fruit essential oil against both bacteria was 2500 ppm. Erythromycin inhibited the growth of *S. mutans* at MIC values 250 ppm and 1.953125 ppm against *S. pyogenes*. The results showed that the combination of *Z. acanthopodium* DC fruit essential oil and erythromycin had a synergistic effect antibacterial activity against *S. mutans* and *S. pyogenes* bacteria with a fractional inhibitory concentration index (FICI) values of 0.375 and 0.0872, respectively.

Keywords: Antibacterial, Erythromycin, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pyogenes*, synergistic, *Zanthoxylum acanthopodium* DC