

INTISARI

Streptococcus mutans ATCC 25175 merupakan salah satu bakteri yang sering ditemukan pada rongga mulut. *Streptococcus mutans* adalah bahan utama penyebab karies gigi. Daun eukaliptus (*Eucalyptus globulus*) mempunyai senyawa penyusun utama sebagai antibakteri yaitu 1,8-sineol atau *eucalyptol*, serta kandungan aktif seperti flavonoid, tanin, saponin, terpenoid, glikosida dan alkaloid yang berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun *E. globulus* pada *time-kill assay* bakteri *S. mutans* ATCC 25175.

Time-kill assay dilakukan dengan mencampurkan suspensi bakteri *S. mutans* dengan kelompok uji ekstrak daun *E. globulus* dan PBS (phosphate-buffered saline). Suspensi bakteri yang telah diberi perlakuan tersebut kemudian diinokulasikan pada *Brain Heart Infusion Agar* setelah inkubasi selama 2, 3, dan 4 jam dengan jumlah sampel masing-masing 3 buah. Kultur bakteri tersebut diinkubasi selama 24-48 jam pada suhu 37°C kemudian dilakukan perhitungan jumlah koloni bakteri *S. mutans*.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *Kruskall-Wallis* dan *Post-Hoc Mann-Whitney* menunjukkan adanya perbedaan signifikan jumlah koloni yang tumbuh pada kelompok uji antar waktu perlakuan. Jumlah koloni bakteri pada kelompok ekstrak daun *E. globulus* menurun seiring bertambahnya waktu. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak daun *E. globulus* dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. mutans* ATCC 25175 berdasarkan *time-kill assay* dan daya antibakteri ekstrak meningkat setelah 2 jam paparan terhadap bakteri.

Kata Kunci: *Streptococcus mutans*, ekstrak daun *E. globulus*, *time-kill assay*

ABSTRACT

Streptococcus mutans ATCC 25175 is one of the bacteria that is often found in the oral cavity. This bacterium is the main agent cause of dental caries. Eucalyptus leaves (*Eucalyptus globulus*) have a main component as an antibacterial, namely 1,8-cineol or eucalyptol, as well as active ingredients such as flavonoids, tannins, saponins, terpenoids, glycosides and alkaloids which play a role in inhibiting bacterial growth. The purpose of this study was to determine the effect of *E. globulus* leaf extract on the *time-kill assay* of *S. mutans* ATCC 25175.

Time-kill assay was carried out by mixing the bacterial suspension of *S. mutans* with the test group of *E. globulus* leaf extract and PBS (phosphate-buffered saline). The treated bacterial suspension was then inoculated on *Brain Heart Infusion Agar* after incubation for 2, 3, and 4 hours with 3 samples each treatment. The bacterial culture was incubated for 24-48 hours at 37°C then the number of *S. mutans* bacterial colonies was counted.

The research data were analyzed using the *Kruskall-Wallis* and *Post-Hoc Mann-Whitney* tests showing that there was a significant difference in the number of colonies growing in the test groups between treatment times. The number of bacterial colonies in the *E. globulus* leaf extract group decreased with increasing time. This proves that *E. globulus* leaf extract can inhibit the growth of *S. mutans* ATCC 25175 at a certain time based on *time-kill assay* and the antibacterial activity of the extract increases after 2 hours of exposure to the bacteria.

Keywords: *Streptococcus mutans*, *E. globulus* leaf extract, *time-kill assay*