

INTISARI

Streptococcus mutans adalah bakteri kariogenik yang melekat pada gigi dan menghasilkan asam. Ekstrak daun kedondong mengandung flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan alkaloid. Kandungan senyawa flavonoid dan tanin diperkirakan berpengaruh terhadap kemampuan perlekatan bakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kedondong terhadap perlekatan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 *in vitro*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *microtiter plate static biofilm assay*. Penelitian ini menggunakan ekstrak daun kedondong berkonsentrasi 6,67%, 3,33%, 1,67%, dan 0,83% sebagai perlakuan, dan klorheksidin glukonat 0,2% sebagai kontrol positif, serta akuades sebagai kontrol negatif. Sumuran diisi dengan 50 μ l ekstrak, klorheksidin, atau akuades kemudian ditambah dengan 40 μ l BHI, lalu diinokulasikan 10 μ l suspensi bakteri $1,5 \times 10^8$ CFU/ml. Setiap kelompok dilakukan replikasi sebanyak 4 kali. *Microplate* diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C, diwarnai dengan menggunakan kristal violet 0,1% kemudian densitas optik diukur dengan menggunakan spektrofotometer pada $\lambda 540$ nm. Data dianalisis menggunakan statistik pada $p < 0,05$.

One-way ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan pada nilai penghambatan perlekatan bakteri antar kelompok yang menunjukkan bahwa ekstrak daun kedondong berpengaruh terhadap kemampuan perlekatan *Streptococcus mutans* ATCC 25175. *Post hoc Tukey HSD* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar semua konsentrasi ekstrak (6,67%, 3,33%, 1,67%, dan 0,83%) dibandingkan dengan kontrol positif maupun negatif. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak daun kedondong dapat menghambat perlekatan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 di bawah kemampuan klorheksidin glukonat. Konsentrasi yang memiliki daya hambat terbaik adalah konsentrasi 6,67%.

Kata kunci: ekstrak daun kedondong, perlekatan bakteri, *Streptococcus mutans* ATCC 25175

ABSTRACT

Streptococcus mutans is a cariogenic bacteria which adheres to the surface of tooth and produces acid. Ambarella leaf extract contains flavonoid, tannin, saponin, steroid, and alkaloid. Flavonoid and tannin may affect the ability of bacterial adhesion onto surfaces. The objective of this study was to observe the effect of ambarella leaf extract on the adhesion ability of *S. mutans* ATCC 25175 *in vitro*.

The study used microtiter plate static biofilm assay. The study used ambarella leaf extract 6.67%, 3.33%, 1.67%, and 0.83% as treatment group, chlorhexidine gluconate 0.2% as positive control group, and aquadest as negative control group. Microplate well were added with either 50 μ l of extract, chlorhexidine gluconate 0.2%, or aquadest, then added with 40 μ l of BHI, and then 10 μ l of bacterial suspension 1.5×10^8 CFU/ml were inoculated. Each group were replicated 4 times. Microplate was incubated at 37°C for 24 hours, then stained with 0.1% of crystal violet. The optical density was measured by using spectrophotometer at λ 540 nm. The data were analyzed using statistical method at $p < 0.05$.

One-way ANOVA result showed a significant differences of inhibition value meaning ambarella leaf extract affected the adhesion ability of *Streptococcus mutans* ATCC 25175. The result of *Tukey* HSD post hoc test showed significant differences between all of extract concentration compared to positive and negative controls. The conclusion of this study is that ambarella leaf extract inhibits bacterial adhesion of *Streptococcus mutans* ATCC 25175 and the effectivity was lower than chlorhexidine gluconate. The best concentration to inhibit bacterial adhesion was 6.67%.

Keyword : ambarella leaf extract, bacterial adhesion, *Streptococcus mutans* ATCC 25175