

**POTENSI ANTIKARIOGENIK EKSTRAK ETANOL
DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)
Kajian pada *Streptococcus mutans* ATCC 35668**

INTISARI

Latar Belakang: Karies gigi merupakan salah satu penyakit gigi yang banyak terjadi di Indonesia. Salah satu bakteri yang berperan penting dalam terjadinya karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. Tanaman sirsak telah digunakan secara turun temurun oleh sebagian masyarakat Indonesia untuk mengobati berbagai penyakit. Daun sirsak (*Annona muricata* L.) berpotensi sebagai antibakteri karena mempunyai kandungan senyawa aktif yang bersifat antibakteri. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak dalam menghambat pertumbuhan *S. mutans* ATCC 35668, pembentukan glukukan tidak larut air, dan perlekatan *S. mutans* ATCC 35668 pada cakram hidroksiapatit. Metode: Daun sirsak diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang diperoleh kemudian dilakukan skrining fitokimia. Penelitian dilakukan untuk menguji efek konsentrasi ekstrak terhadap penghambatan pertumbuhan *S. mutans* ATCC 35668 dengan metode dilusi cair, penghambatan pembentukan glukukan tidak larut air dengan metode fenol asam sulfat, penghambatan perlekatan *S. mutans* ATCC 35668 pada cakram hidroksiapatit. Konsentrasi yang diuji adalah: 150; 125; 100; 75; 50mg/ml. Kontrol positif menggunakan *Chlorhexidine* 0,2 % dan kontrol negatif menggunakan DMSO 5%. Hasil: Berdasarkan skrining fitokimia, ekstrak etanol daun sirsak mengandung kandungan senyawa metabolit sekunder berupa saponin, terpenoid, steroid, flavonoid, tannin, alkaloid. KHM didapatkan pada konsentrasi 125 mg/ml. Data dianalisis dengan ANOVA yang menunjukkan perbedaan signifikan pada jumlah koloni *S. mutans* ATCC 35668 antar kelompok ($p < 0,05$) yang mengindikasikan bahwa konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap pertumbuhan koloni *S. mutans* ATCC 35668. ANOVA juga menunjukkan perbedaan signifikan pada jumlah glukukan tidak larut air dan jumlah koloni *S. mutans* ATCC 35668 yang melekat pada cakram hidroksiapatit antar kelompok ($p < 0,05$) yang mengindikasikan bahwa konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap jumlah glukukan tidak larut air dan jumlah koloni *S. mutans* ATCC 35668 yang melekat pada cakram hidroksiapatit. Kesimpulan: Ekstrak etanol daun sirsak mempunyai potensi antikariogenik terhadap *S. mutans* ATCC 35668 dengan menghambat pertumbuhannya, menghambat pembentukan glukukan tidak larut air serta menghambat perlekatan *S. mutans* ATCC 35668 pada cakram hidroksiapatit.

Kata kunci : ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.), fitokimia, *Streptococcus mutans* ATCC 35668, antibakteri, glukukan tidak larut air, perlekatan, cakram hidroksiapatit

Anticariogenic Potentials of *Annona muricata* L. Leaves Ethanol Extract (Study on *Streptococcus mutans* ATCC 35668)

ABSTRACT

Background: Dental caries is one of dental diseases that frequently occurs in Indonesia. *Streptococcus mutans* plays an important role in the pathogenesis of dental caries. Soursop plant has been used by some communities in Indonesia to cure various kinds of disease. Soursop (*Annona muricata* L) leaves ethanol extract contains active compound which has potential as an antibacterial agent. **Objective:** The aim of this study was to evaluate the effect of the ethanol extract of *Annona muricata* L. leaves on the growth of *S. mutans* ATCC 35668, the formation of water-insoluble glucan, and the adhesion of *S. mutans* ATCC 35668 on hydroxyapatite discs. **Method:** Soursop leaves were extracted by maceration method using 70% ethanol. The extract obtained was then analyzed its phytochemical compounds. The experiment was carried out by analyzing the effect of the extract concentration on the inhibition growth of *S. mutans* ATCC 35668 by dilution methods, the formation of water-insoluble glucan by phenol-sulphuric acid methods, and adhesion of *S. mutans* ATCC 35668 on hydroxyapatite discs. Concentrations of extract tested were: 150; 125; 100; 75; 50 mg/ml. *Chlorhexidine* 0,2% was used as a positive control while DMSO 5% was used a negative control. **Results:** Based on phytochemical screening, *Annona muricata* L. leaves ethanol extract contained secondary metabolite compounds, such as saponins, terpenoids, steroids, flavonoids, tannins and alkaloids. MIC was obtained at concentration of 125 mg/ml. ANOVA showed significant differences of the number of *S. mutans* ATCC 35668 colonies ($p < 0.05$) among groups, indicating that the concentration of the extract affected the growth of *S. mutans* ATCC 35668. ANOVA also showed significant differences of the amount of water insoluble glucan and the number of *S. mutans* ATCC 35668 colonies which attached to the hydroxyapatite discs ($p < 0.05$) among groups, indicating that the concentration of the extract affected the amount of water insoluble glucan and the number of *S. mutans* ATCC 35668 colonies which attached to the hydroxyapatite discs. **Conclusions:** The ethanol extract of soursop leaves has anti cariogenic potential against *S. mutans* ATCC 35668 by affecting the growth, the formation of water-insoluble glucan as well as the adhesion of *S. mutans* ATCC 35668 on hydroxyapatite discs.

Keywords: *Annona muricata* L. leaves ethanol extract, phytochemicals, *Streptococcus mutans* ATCC 35668, antibacterial, water-insoluble glucans, adhesions, hydroxyapatite discs