

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBIOFILM KATEKIN GAMBIR (*Uncaria gambir*)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* PENGHASIL BIOFILM**



Oleh

**INTAN KARTIKA SARI**

**No.BP. 1310311147**

**Dosen Pembimbing:**

- 1. Dr. dr. Andani Eka Putra, M.Sc**
- 2. Dr. Dra. Gusti Revilla, M.Kes**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2017**

# UJI EFEKTIVITAS KATEKIN GAMBIR (*Uncaria gambir*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* PENGHASIL BIOFILM

Oleh  
Intan Kartika Sari

## ABSTRAK

Golongan antibiotik penisilin diketahui sudah resisten terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* karena memiliki kemampuan membentuk protein  $\beta$ -Laktamase. Bakteri ini juga mampu membentuk mikrokoloni yang menempel satu sama lain yang disebut biofilm. Biofilm adalah suatu lapisan ekopolisakarida yang berperan dalam meningkatkan angka kejadian resistensi antibiotik. Oleh karena itu, perlu pemberian alternatif jenis tanaman obat sebagai antibakteri dan antibiofilm. Gambir (*Uncaria gambir*) merupakan famili *Rubiaceae* yang mengandung flavonoid dengan komponen utamanya katekin sebesar 75%. Katekin berpotensi sebagai antibiofilm karena dapat menghambat *intercellular adhesion genes icaA* dan *icaD* yang merupakan salah satu regulator pembentukan biofilm. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas antibiofilm katekin gambir terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penghasil biofilm.

Penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Populasi dan sampel penelitian ini adalah bakteri *Staphylococcus aureus* penghasil biofilm. Bakteri diuji pembentukan biofilmnya melalui *chalgary methode*. Uji efektivitas dan penilaian MBEC (*Minimum Biofilm Eradication Concentration*) menggunakan *The MBEC Hightthroughput (HTP) Assay* (Innovotech, USA) yang telah dimodifikasi menggunakan katekin gambir dengan konsentrasi 0,5 mg/ml, 1 mg/ml, 2 mg/ml, 4 mg/ml, 8 mg/ml, 16 mg/ml, 32 mg/ml, dan kontrol negatif. Data dari penelitian ini dianalisis dengan uji *One-way ANOVA*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa katekin gambir dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan pembentukan biofilm secara signifikan ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan penelitian ini adalah *Staphylococcus aureus* yang diuji memiliki kemampuan untuk membentuk biofilm dengan rerata nilai absorbansi melebihi 0,1. Katekin gambir memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri dengan nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) belum dapat ditentukan dan menghambat pembentukan biofilm dengan nilai MBEC sebesar 0,5 mg/ml.

Kata kunci: *Staphylococcus aureus*, Biofilm, katekin gambir, MBEC, MIC

# EFFECTIVITY TEST OF CATECHIN'S GAMBIR (*Uncaria gambir*) AS ANTIBIOFILM FOR *Staphylococcus aureus* THE FORMING BIOFILM

By  
Intan Kartika Sari

## ABSTRACT

The penicillin antibiotic group has been resistant to bacteria *Staphylococcus aureus* caused by the ability of *S. aureus* to form the  $\beta$ -Laktamase protein. This bacteria also has ability forming micro-colonies that attach each other called biofilm. Biofilm is a layer of exopolysaccharide, that play a role in increasing the incidence of antibiotic resistance. Therefore, it needed alternative herbal medicine as antibacteria and antibiofilm. Gambir (*Uncaria gambir*) is a family of *Rubiaceae* that contains flavonoids with the main components is 75% of catechin. Catechin has potential as antibiofilm because of the ability inhibiting *intercellular adhesion genes icaA* dan *icaD* which is one of biofilm formation regulator. This study aims to find out the effect of catechin's gambir as antibiofilm on *Staphylococcus aureus* the forming biofilm.

An experimental study with Completely Randomized Design. Population and sample of this research is *Staphylococcus aureus* the forming biofilm. Bacteria tested the forming biofilm through chalgary metode. Effectivity test and assessment of MBEC (Minimum Biofilm Eradication Concentration) using modified of *The MBEC Hightthroughput (HTP) Assay* (Innovotech, USA) which using catechin's gambir with concentration of 0.5 mg/ml, 1 mg/ml, 2 mg/ml, 4 mg/ml, 8 mg/ml, 16 mg/ml, 32 mg/ml, and the negative control. The data of this research using *One-way ANOVA* test.

The results showed that catechin's gambir can inhibit bacterial growth and biofilm formation was significantly ( $p < 0.05$ ). The conclusion of this study is the *Staphylococcus aureus* that tested has ability to form biofilm with average of absorbance values more than 0.1. Catechin's gambir has ability inhibiting bacterial growth with MIC (Minimun Inhibitory Concentration) can not be determined and inhibit biofilm formation with MBEC is 0.5 mg/ml

Keywords: *Staphylococcus aureus*, Biofilm, catechin's gambir, MBEC, MIC