

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK PIROLISIS DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum L. var. Virginia*) TERHADAP PEMBENTUKAN BIOFILM PADA BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA *IN-VITRO*

Dinno Anza Ario Putra

Abstrak

Biofilm adalah salah satu masalah yang paling persisten dalam dunia medis. Lebih dari setengah infeksi kronis disebabkan oleh biofilm yang terbentuk dan melekat pada permukaan alat-alat medis seperti kateter, katup prostetik, atau lensa kontak. Menurut penelitian yang telah dilakukan, terdapat tiga senyawa organik yang dapat bekerja sebagai penghambat pembentukan biofilm, yaitu alkaloid, flavonoid, dan minyak atsiri. Ketiga senyawa ini dapat ditemukan pada daun tembakau (*Nicotiana tabacum var. Virginia*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak pirolisis daun tembakau sebagai agen antibiofilm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri penyebab utama terbentuknya biofilm pada alat-alat medis. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dimana sampel ekstrak daun tembakau didapat dengan metode ekstraksi pirolisis. Ekstrak tembakau kemudian di dilusi sampai konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% sebelum dicampur dengan suspensi bakteri, diinkubasi selama 24 jam, dan diukur densitas optiknya menggunakan mikroplate reader. Ekstrak pirolisis tembakau dalam konsentrasi yang diukur tidak memperlihatkan perbedaan signifikan dalam menghambat pembentukan biofilm, sehingga ekstrak pirolisis daun tembakau tidak optimal digunakan sebagai antibiofilm alami.

Kata Kunci: Daun tembakau (*Nicotiana tabacum L.*), *Staphylococcus aureus*, antibiofilm

**THE EFFECT OF TOBACCO LEAVES PYROLYSIS
EXTRACT (*Nicotiana tabacum var. Virginia*) AGAINST THE
FORMATION OF BIOFILM BY *Staphylococcus aureus*: AN IN-
VITRO STUDY**

Dinno Anza Ario Putra

Abstract

Biofilm is one of the persistent problem in the medical world. More than half of chronic infection is caused by biofilm, which formed on the surfaces of medical implantable devices, like catheter, prosthetic valve, or contact lenses. According to earlier studies, there are three organic compounds that can act as an inhibitor to biofilm formation, Alkaloid, Flavonoid, and Essential oil. These three compounds can be found in a lot of plants, including Tobacco leaves (*Nicotiana tabacum var. Virginia*). The purpose of this research is to understand the influence of tobacco leaves extract as an antibiofilm agent against *Staphylococcus aureus*, which is the leading cause of biofilm formation in medical equipment and implantable devices. This research is an experimental with tobacco leaves extract samples obtained by pyrolysis extraction method. The extract will be diluted to 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% concentration before being mixed with the bacteria suspension, incubated for 24 hours, and measured the density of the biofilm formed using microplate reader. Tobacco leaves pyrolysis extract in 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% showed no significant difference in the biofilm formation inhibition. Therefore, tobacco leaves extract is not optimal to be used as a natural antibiofilm agent.

Keywords: Tobacco leaves (*Nicotiana tabacum L.*), *Staphylococcus aureus*, antibiofilm