

**PEMBENTUKAN BIOFILM DAN PENENTUAN
KONSENTRASI TOTAL *EXTRACELLULAR*
POLYMERIC SUBSTANCES BAKTERI *MULTI DRUG*
*RESISTANT Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI SARJANA FARMASI



1. Dra. Rustini, M.Si, Apt
2. Fithriani Armin, S.Si, M.Si, Apt

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

ABSTRAK

Pseudomonas aeruginosa merupakan bakteri patogen oportunistik yang memiliki beberapa mekanisme resistensi terhadap beberapa kelompok antibiotik dan merupakan organisme yang telah banyak diteliti tentang biofilm sebagai salah satu penyebab resistensi. Biofilm adalah lapisan yang terbentuk dari kumpulan bakteri dan menempel pada suatu permukaan dengan komposisi antara lain: air, sel mikrobia, dan EPS (*Extracellular Polymeric Substances*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeteksi produksi biofilm dan penentuan konsentrasi total EPS bakteri multi drug resistant *P. aeruginosa* (MDRPA). Isolat MDRPA diisolasi dari sampel klinis pasien RSUP. dr. M. Djamil Padang. Identifikasi produksi biofilm dilakukan secara *in vitro* pada *Microtiter plate-bottom polystyrene 96 wells* dengan pewarnaan kristal violet yang memberikan warna ungu, kemudian dilanjutkan pembacaan transmittan menggunakan alat iMark-Biorad Microplate Reader pada λ 570 nm. Untuk interpretasi hasil biofilm, bakteri dikatakan memiliki biofilm jika transmittan isolat MDRPA lebih besar dibandingkan kontrol negatif. Dari 30 isolat, didapatkan 8 (26,67%) isolat memproduksi biofilm dan dikategorikan sebagai biofilm lemah (PA-663, PA-64, PA-403, PA-203, PA-562, PA-188, PA-645, dan PA-207). Penentuan konsentrasi total EPS dilakukan dengan menggunakan pereaksi *Anthrone*. Konsentrasi total EPS yang diperoleh 199,214 $\mu\text{g/ml}$ -716,357 $\mu\text{g/ml}$.



ABSTRACT

Pseudomonas aeruginosa is an opportunistic pathogen that has multiple mechanisms of resistance to some antibiotics and an organism that has been widely used in study of biofilm formation which can caused resistance. Biofilm is a layer formed from bacteria and attached to the surfaces with composition were included: water, microbial cells, and EPS (Extracellular Polymeric Substances). The aim of this study was to detect the production of biofilm and determine the concentration of total EPS from multi-drug resistant *P. aeruginosa* (MDRPA). MDRPA isolates were obtained from clinical samples of patients of RSUP. dr. M. Djamil, Padang. Identification of biofilm production performed by in vitro on Microtitier plate-bottom polystyrene 96 wells used crystal violet dye and showed purple color, then the transmittan was read using the tool iMark-Biorad Microplate Reader at λ of 570 nm. For the interpretation of the biofilm assay, bacteria-produced biofilm if transmittan of MDRPA isolates higher than negative control. From 30 isolates, there was 8 (26.67%) isolates had biofilm and classified into weak biofilm production (PA-663, PA-64, PA-403, PA-203, PA-562, PA-188, PA-645 and PA-207). Determination of the concentration of total EPS were done by *Anthrone* reagent. Concentration of total EPS obtained 199.214 $\mu\text{g/ml}$ - 716.357 $\mu\text{g/ml}$.

