

INTISARI

Pasien ulkus diabetik rentan mengalami infeksi, karena jaringan pada ekstremitasnya selalu terpapar dengan berbagai bakteri patogen, sehingga pembentukan biofilm memainkan peran penting dalam perkembangan penyakit. Berdasarkan penelitian terdahulu, ambroksol dan eugenol mampu menghambat pembentukan bakteri biofilm. Tujuan penelitian ini yaitu menentukan profil kemampuan pembentukan biofilm yang dihasilkan oleh bakteri pada ulkus diabetik, membuktikan ambroksol dan eugenol berpotensi untuk menghambat dan mengeradikasi biofilm yang dibentuk oleh bakteri pada ulkus diabetik berdasarkan nilai MBIC dan MBEC dan menganalisis potensi ambroksol dan eugenol dalam mengeradikasi biofilm yang dibentuk oleh bakteri pada ulkus diabetik berdasarkan skor PEDIS dan SEM. Penelitian ini dilakukan di bangsal rawat jalan RSUP Dr. Sardjito mulai tahun 2022. Dalam penelitian ini ada tiga tahap yang dilakukan yaitu uji invitro dengan menggunakan metode uji plat mikrotiter (*MtP assay*), uji iritasi akut dermal dan uji dengan menggunakan sampel manusia dengan metode quasi eksperimental dengan pengambilan sampel dilakukan secara nonprobability sampling. Pada penelitian ini digunakan 22 sampel pasien dengan 22 isolat untuk uji in vitro, uji klinik digunakan 4 pasien untuk kelompok ambroksol, 4 pasien untuk kelompok eugenol dan 2 untuk kelompok kontrol. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu profil bakteri pada ulkus diabetik terdiri dari bakteri gram negatif sebanyak 90.91% dan gram positif sebanyak 9.09% dengan kemampuan membentuk biofilm sedang hingga kuat. Ambroksol dan eugenol memiliki potensi untuk menghambat dan mengeradikasi biofilm yang dibentuk oleh bakteri pada ulkus diabetik berdasarkan nilai $MBIC_{50}$ dan $MBEC_{50}$, pada konsentrasi 1mg/ml-3mg/ml untuk ambroksol dan eugenol pada konsentrasi 1%b/v-3%b/v. Berdasarkan skor PEDIS dan gambaran SEM pasien ulkus diabetik dapat terlihat bahwa ambroksol dan eugenol memiliki potensi yang besar sebagai antibiofilm.

Kata kunci: Ulkus Diabetik, Antibiofilm, Ambroksol, Eugenol, PEDIS, SEM

ABSTRACT

Diabetic ulcer patients are susceptible to infection because the tissue in their extremities is constantly exposed to various pathogenic bacteria, so biofilm formation plays an important role in developing the disease. Based on previous research, ambroxol and eugenol can inhibit the formation of biofilm bacteria. This research aims to determine the profile of the ability to form biofilms produced by bacteria in diabetic ulcers, prove that ambroxol and eugenol have the potential to inhibit and eradicate biofilms formed by bacteria in diabetic ulcers based on MBIC and MBEC values and analyze the potential of ambroxol and eugenol in eradicating biofilms formed by bacteria in diabetic ulcers based on PEDIS and SEM scores. This research was conducted in the outpatient ward of RSUP. Dr Sardjito will start in 2022. In this research, there are three stages carried out, namely in vitro testing using the microtiter plate test method (MtP assay), acute dermal irritation test and rabbit skin histopathology and testing using human samples using a quasi-experimental method with sampling carried out using non-probability sampling. This study used 22 patient samples with 22 isolates for in vitro tests; clinical tests used 4 patients for the ambroxol group, 4 for the eugenol group and 2 for the control group. The research results were that the bacterial profile in diabetic ulcers consisted of 90.91% gram-negative bacteria and 9.09% gram-positive bacteria with the ability to form moderate to strong biofilms. Ambroxol and eugenol have the potential to inhibit and eradicate biofilms formed by bacteria in diabetic ulcers based on MBIC₅₀ and MBEC₅₀ values at concentrations 1mg/ml-3mg/ml for ambroxol and eugenol at concentrations of 1%b/v-3%v/v. Based on the PEDIS score and SEM images of diabetic ulcer patients, it can be seen that ambroxol and eugenol have great potential as antibiofilm.

Keywords: Diabetic Ulcers, Antibiofilm, Ambroxol, Eugenol, PEDIS, SEM