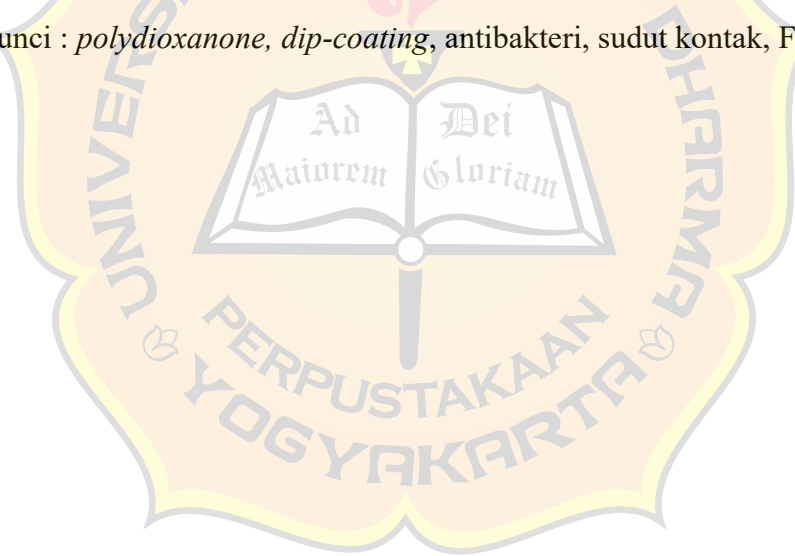


ABSTRAK

Staphylococcus aureus merupakan bakteri utama penyebab *surgical site infection* (SSI) di lingkungan rumah sakit. Penggunaan benang bedah dalam prosedur pembedahan rentan menjadi media penghantar bakteri ke dalam luka bedah melalui perlekatan dan pembentukan biofilm bakteri, sehingga berisiko menyebabkan SSI. Benang bedah antibakteri terbukti dapat mengurangi terjadinya infeksi akibat bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri hasil pelapisan benang bedah *polydioxanone* (PDS) dengan asam galat sebagai senyawa antibakteri menggunakan metode *dip-coating* selama 24 jam untuk mencegah terjadinya SSI. Hasil karakteristik permukaan benang bedah antibakteri yang dianalisis menggunakan Spektrofotometer *Fourier Transform Infra-Red* (FTIR) terkonfirmasi berhasil terlapisi asam galat ditunjukkan melalui keberadaan gugus O-H asam galat pada bilangan gelombang 3704-3013 cm^{-1} dan gugus C=C pada bilangan gelombang 1635 cm^{-1} pada konsentrasi 15 mg.mL^{-1} dan gugus O-H pada bilangan gelombang 3708-2989 cm^{-1} dan gugus C=C pada bilangan gelombang 1636 cm^{-1} pada konsentrasi 30 mg.mL^{-1} . Pelapisan benang bedah berhasil meningkatkan biokompatibilitas terhadap cairan biologis yang ditunjukkan dengan penurunan sudut kontak. Hasil pelapisan benang bedah juga menunjukkan peningkatan aktivitas antibakteri yang dikonfirmasi dengan peningkatan luas zona hambat terhadap bakteri *S.aureus*.

Kata kunci : *polydioxanone*, *dip-coating*, antibakteri, sudut kontak, FTIR.



ABSTRACT

Staphylococcus aureus (*S.aureus*) is the main bacteria causing surgical site infection (SSI) in the hospital environment. The use of surgical suture in surgical procedures is prone to be a carrier of bacteria into the surgical wound through attachment and formation of bacterial biofilm leading to the risk of SSI. Antibacterial surgical suture has been shown to reduce the occurrence of bacterial infections. This study aims to test the antibacterial activity of polydioxanone (PDS) surgical suture coating with gallic acid as an antibacterial compound using dip coating method for 24 hours to prevent SSI. The characteristics of the antibacterial surgical suture surface analyzed using Fourier Transform Infra-Red Spectrophotometer (FTIR) was confirmed to be successfully coated with gallic acid as indicated by the presence of gallic acid O-H group at wave number 3704-3013 cm^{-1} and C=C group 1635 cm^{-1} at concentration of 15 mg.mL^{-1} and O-H group at wave number 3708-2989 cm^{-1} and C=C group at wave number 1636 cm^{-1} at concentration of 30 mg.mL^{-1} . Surgical suture coating successfully improved biocompatibility to biological fluids as indicated by a decrease in contact angle. The result of surgical suture coating also showed an increase in antibacterial activity confirmed by an increase in the inhibition zone area against *S.aureus* bacteria

Keywords : *polydioxanone, dip-coating, antibacterial, contact angle, FTIR.*

