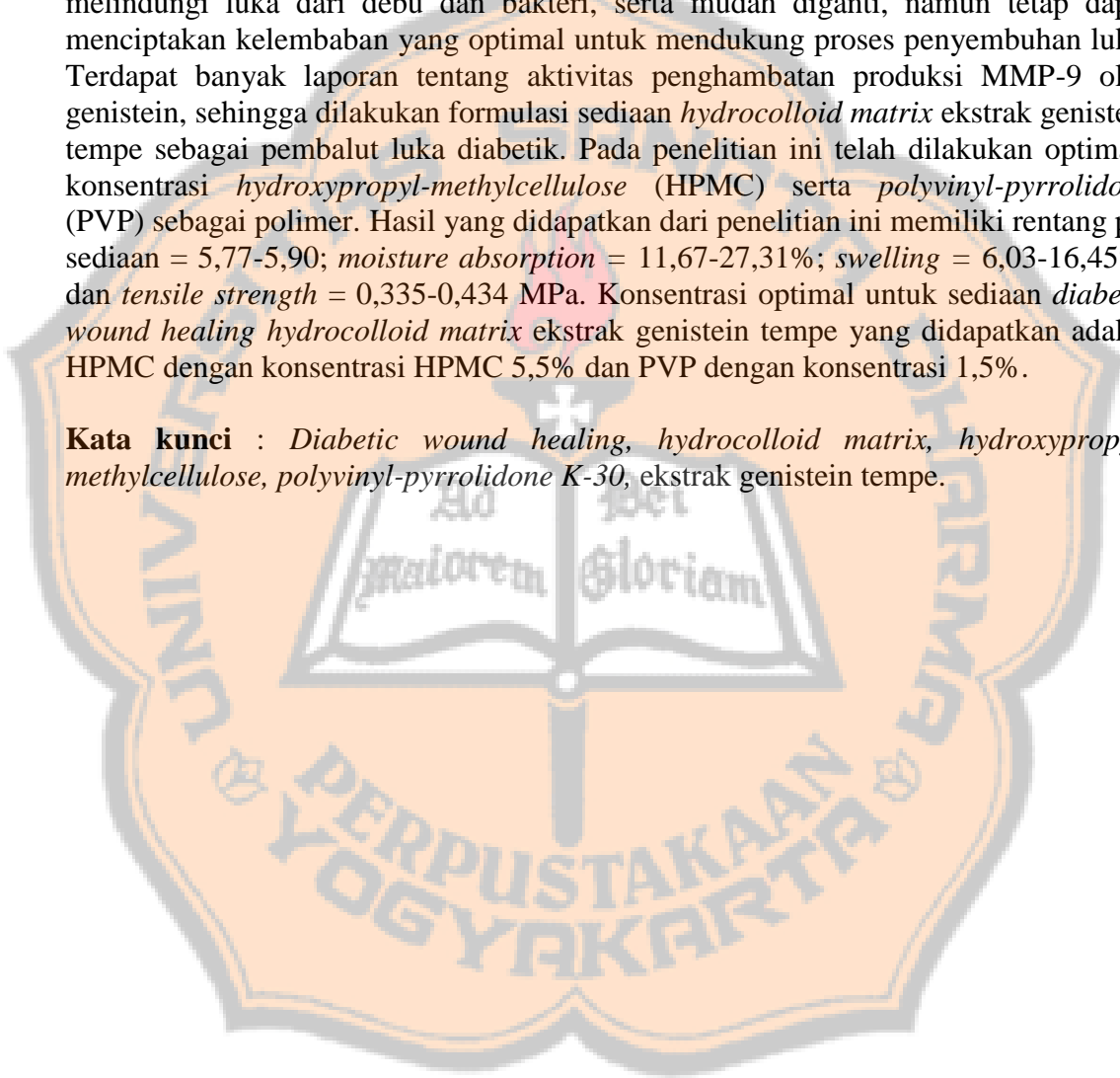


ABSTRAK

Tingginya kadar gula dalam darah pada penderita diabetes dapat meningkatkan ekspresi *matrix metalloproteinase-9* (MMP-9) yang memiliki kemampuan untuk mendegradasi kolagen sehingga menyebabkan penyembuhan luka terhambat. Sediaan *hydrocolloid matrix* sebagai pembalut luka diabetik dapat melindungi luka dari debu dan bakteri, serta mudah diganti, namun tetap dapat menciptakan kelembaban yang optimal untuk mendukung proses penyembuhan luka. Terdapat banyak laporan tentang aktivitas penghambatan produksi MMP-9 oleh genistein, sehingga dilakukan formulasi sediaan *hydrocolloid matrix* ekstrak genistein tempe sebagai pembalut luka diabetik. Pada penelitian ini telah dilakukan optimasi konsentrasi *hydroxypropyl-methylcellulose* (HPMC) serta *polyvinyl-pyrrolidone* (PVP) sebagai polimer. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini memiliki rentang pH sediaan = 5,77-5,90; *moisture absorption* = 11,67-27,31%; *swelling* = 6,03-16,45%; dan *tensile strength* = 0,335-0,434 MPa. Konsentrasi optimal untuk sediaan *diabetic wound healing hydrocolloid matrix* ekstrak genistein tempe yang didapatkan adalah HPMC dengan konsentrasi HPMC 5,5% dan PVP dengan konsentrasi 1,5%.

Kata kunci : *Diabetic wound healing, hydrocolloid matrix, hydroxypropyl-methylcellulose, polyvinyl-pyrrolidone K-30, ekstrak genistein tempe.*



ABSTRACT

The high level of sugar in diabetics' blood can increase the emergence of matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) which has the ability to degrade collagen resulting inhibition of wound healing. Genistein has been reported to inhibit the production of MMP-9. Hydrocolloid matrix as wound dressing can protect the wound from the dust and bacteria, easily replaced, but still create optimal moisture to support the process of wound healing. There have been many reports about inhibitory activity of MMP-9 production by genistein, so the formulation of hydrocolloid matrix extracts of genistein tempeh was carried out for diabetic wound dressing. In this study, the concentration of hydroxypropyl-methylcellulose (HPMC) and polyvinyl-pyrrolidone (PVP) as a polymer has been optimized. The results obtained from the study are pH range of the preparation = 5.77-5.90; moisture absorption = 11.67-27.31%; swelling = 6.03-16.45%; and tensile strength = 0.335-0.434 MPa. Optimized composition from this research are 5,5% of HPMC and 1,5% of PVP.

Keywords: Diabetic wound healing, hydrocolloid matrix, hydroxypropyl-methylcellulose, polyvinyl-pyrrolidone K-30, genistein tempeh extract.

