

INTISARI

Bunga tahi kotok (*Tagetes erecta* L) merupakan salah satu tanaman di Indonesia dengan banyak kandungan kimia diantaranya flavonoid dan fenolik. Salah satu pemanfaatan dari tanaman ini adalah sebagai penyembuh luka dan sangat tepat untuk dikembangkan menjadi sediaan penyembuh luka menggunakan pendekatan ilmu teknologi farmasi. Tujuan penelitian adalah untuk : 1) menentukan komposisi optimal Karbopol 940, Gelatin dan Na-CMC sebagai basis gel dalam pembuatan sediaan hidrogel ekstrak etanol daun bunga tahi kotok dengan metode *Simplex lattice design* (SLD), 2) mengetahui potensi iritasi dari sediaan hidrogel optimum yang telah dihasilkan, 3) mengetahui aktivitas penyembuhan luka terbuka dari sediaan optimal ekstrak etanol daun bunga tahi kotok.

Penelitian diawali dengan pembuatan ekstrak etanol daun bunga tahi kotok dengan metode remaserasi dan karakterisasi dilakukan terhadap ekstrak yang diperoleh. Penelitian dilanjutkan dengan menentukan dosis ekstrak etanol daun bunga tahi kotok yang akan digunakan dalam sediaan hidrogel yang dibuat. Optimasi basis gel dilakukan dengan 13 komposisi pada perbandingan Karbopol 940, Gelatin dan Na-CMC berdasarkan respon terhadap viskositas, daya sebar, daya lekat, aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Pengujian stabilitas fisik terhadap formula hidrogel optimum juga dilakukan dengan bantuan alat *climatic chamber* pada suhu 45° C, kelembaban 75% RH selama 30 hari. Selanjutnya dilakukan penelitian mengenai aktivitas potensi iritasi dan penyembuhan luka terbuka dari sediaan hidrogel optimum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bunga tahi kotok memenuhi persyaratan mutu bahan baku dengan parameter spesifik dan non-spesifik. Ekstrak pada kadar 2,5 % memiliki aktivitas antibakteri terbesar dan dipilih sebagai dosis yang digunakan dalam sediaan hidrogel. Formula optimum diperoleh dengan perbandingan carbopol 940, gelatin dan Na-CMC yaitu 0,50 : 0,48 : 0,52. Hidrogel optimum memiliki sifat fisik yang tidak berbeda bermakna antara sebelum dan sesudah penyimpanan dalam *climatic chamber*. Hidrogel optimum tidak memiliki sifat mengiritasi kulit dan aman untuk digunakan. Hidrogel optimum memiliki kemampuan menyembuhkan luka terbuka sama baiknya dengan kontrol positif.

Kata kunci : daun bunga tahi kotok, hidrogel, *simplex lattice design*, formula optimum, penyembuhan luka.

ABSTRACT

Tagetes erecta L is one of Indonesian plants with many chemical content such as flavonoid and phenolic. This plant has been used for wound healing in traditional medicine and it is relevant to develop dosage forms using formulation technology approach. The aims of this research were: 1) to find out the optimum formula from gelling agent combination between carbopol 940, gelatine and Na-CMC used simplex lattice design method, 2) to study the irritation potency of optimum hidrogel of ethanolic ekstrak of *bunga tahi kotok* leaves, and 3) to study the wound healing activity of optimum hidrogel of ethanolic ekstrak of *bunga tahi kotok* leaves.

The research was begun with extraction of the bunga tahi kotok leaves with remaceration method and characterize the extract, then looked for the dose of the ethanolic extract of bunga tahi kotok leaves that incorporated to the hidrogel dosage forms. Gelling agent optimization was obtained 13 compositions with the combination of carbopol 940, gelatine and Na-CMC with SLD method based on response to viscosity, spreadability, adhesion, antibacterial activity against *S. aureus* and *E. coli*. The stability testing of the optimum hidrogel was also performed with climatic chamber at 45 ° C and RH 75% for 30 days. The next step was looking for the potential irritation and wound healing activity of the optimum hidrogel.

The research results revealed the ethanolic extract of bunga tahi kotok leaves fill the regulation of the raw material quality on specific and non-specific parameters. The highest activity of antibacterial was shown by the hidrogel containing 2.5 % of the ethanolic extract of bunga tahi kotok leaves. The optimal combination of 0.50 g carbopol 940 : 0.48 g gelatine : 0.52 g Na-CMC as the optimum gelling agent composition. Physical properties of hidrogel optimum is not significantly different between before and after storage in climatic chamber. The hidrogel optimum has no irritation activity and safe to use. Hidrogel optimum has the ability as wound activity as well as positive control.

Key word : bunga tahi kotok leaves, hidrogel, *simplex lattice design*, optimum formula, wound healing