

## ABSTRAK

### FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *PATCH* MUKOADHESIF EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) DENGAN KOMBINASI POLIMER Na-CMC DAN KARBOPOL

Indah Maulidina Trestiani<sup>1</sup>, Tuti Sri Suhesti<sup>2</sup>, Nur Amalia Choironi<sup>2</sup>

**Latar belakang:** Pencabutan gigi merupakan tindakan medis yang sering dilakukan dengan prevalensi sebesar 57,6% di Indonesia. Tindakan ini dapat menimbulkan komplikasi sehingga penyembuhannya menjadi aspek yang sangat kritis. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki kandungan metabolit sekunder berupa flavonoid dan antosianin yang memiliki peran sebagai antiinflamasi dan antioksidan untuk penyembuhan luka pasca pencabutan gigi dengan konsentrasi efektif sebesar 15%. *Patch* mukoadesif merupakan sediaan inovatif yang dipilih karena memiliki kemampuan melekat yang baik pada mukosa gingiva dan dapat menghantarkan obat secara terkontrol. Polimer merupakan komponen utama dalam pembuatan *patch*, sehingga kombinasi polimer Na-CMC dan Karbopol yang digunakan dapat memberikan sifat fisik dan profil pelepasan yang optimal pada sediaan *patch* mukoadesif ekstrak bunga telang.

**Metodologi:** Ekstrak bunga telang dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%-asam sitrat 3%. Formulasi *patch* dilakukan dengan metode *solvent casting* menggunakan variasi konsentrasi Na-CMC (0,5%; 1%; 1,5%) dan Karbopol (0,125%; 0,25%; 0,375%). Evaluasi meliputi uji sifat fisik (organoleptis, keseragaman bobot, ketebalan, *folding endurance*, *swelling index*, pH) serta profil difusi flavonoid menggunakan sel difusi Franz.

**Hasil penelitian:** Sediaan *patch* yang dihasilkan telah memenuhi persyaratan ketebalan, *folding endurance*, dan pH. Namun, belum memenuhi syarat pada keseragaman bobot. Profil pelepasan flavonoid sediaan *patch* secara berturut-turut dari FI, FII, dan FIII yaitu sebesar 127,21%, 92,98%, dan 65,97%.

**Kesimpulan:** Kombinasi Na-CMC dan Karbopol menentukan sifat fisik *patch* mukoadesif, terutama pada aspek ketebalan. Konsentrasi polimer yang lebih tinggi menghasilkan pelepasan flavonoid yang lebih rendah, sebagaimana ditunjukkan pada FIII.

**Kata Kunci:** *Patch* mukoadesif, bunga telang, flavonoid, Na-CMC, Karbopol.

## ABSTRACT

### FORMULATION AND EVALUATION OF MUCOADHESIVE PATCH OF BUTTERFLY PEA EXTRACT (*Clitoria ternatea* L.) WITH NA-CMC AND CARBOPOL POLYMER COMBINATION

Indah Maulidina Trestiani<sup>1</sup>, Tuti Sri Suhesti<sup>2</sup>, Nur Amalia Choironi<sup>2</sup>

**Background:** Tooth extraction is a common procedure in Indonesia with 57.6% prevalence, and complications make wound healing critical. Butterfly pea flower (*Clitoria ternatea* L.) contains flavonoids and anthocyanins with anti-inflammatory and antioxidant effects, effective at 15% concentration for post-extraction wound healing. Mucoadhesive patches offer innovative drug delivery with good gingival adhesion and controlled release. Combining Na-CMC and Carbopol polymers provides optimal physical properties and release profiles for butterfly pea extract patches.

**Methodology:** Butterfly pea flower extract was prepared using the maceration method with a solvent of 96% ethanol and 3% citric acid. Patch formulation was carried out using the solvent casting method with variations in the concentrations of Na-CMC (0.5%; 1%; 1.5%) and Carbopol (0.125%; 0.25%; 0.375%). Evaluation included physical property tests (organoleptic, weight uniformity, thickness, folding endurance, swelling index, pH) and the flavonoid diffusion profile using a Franz diffusion cell.

**Result:** The resulting patch formulations met the requirements for thickness, folding endurance, and pH. However, they did not meet the standards for weight uniformity. The flavonoid release profiles of the patch formulations for FI, FII, and FIII were 127.21%, 92.98%, and 65.97%, respectively.

**Conclusion:** The combination of Na-CMC and Carbopol determines the physical properties of the mucoadhesive patch, particularly its thickness. Higher polymer concentrations result in lower flavonoid release, as demonstrated by formulation FIII.

**Keyword:** Mucoadhesive patch, butterfly pea flower, flavonoid, Na-CMC, Carbopol.