

Formulasi sediaan nanoemulsi obat kumur anti oral biofilm berbahan dasar ekstrak propolis dan ekstrak kurkumin rimpang kunyit = Nanoemulsion formulation of antia oral biofilm mouthwash based propolis and curcumin extract

Anissa Permatadietha Ardiellaputri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385782&lokasi=lokal>

Abstrak

Propolis dan kurkumin telah terbukti sebagai herbal yang memiliki aktivitas antibakteri. Keduanya dapat dikembangkan menjadi bahan aktif obat kumur yang diperuntukkan untuk pencegahan oral biofilm. Untuk menghantarkan aktivitas biologis tersebut, obat kumur dibuat dalam bentuk sediaan nanoemulsi yang akan bekerja secara efektif melewati permukaan lapisan biofilm dan berpenetrasi secara cepat menuju sel target. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan formula obat kumur yang memiliki sifat fisik dan stabilitas terbaik serta teruji kemampuannya sebagai agen antibiofilm. Propolis *A.mellifera* dan kurkumin *Curcuma domestica* Val., masing-masing akan diformulasikan menjadi sebuah sediaan obat kumur menggunakan metode homogenisasi gabungan, pengadukan dan ultrasonikasi. Pada masing-masing formula, dilakukan jumlah variasi surfaktan dan kosurfaktan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap stabilitas sediaan. Formula yang lulus uji stabilitas kemudian akan diuji kemampuan antibiofilmnya secara *in vitro*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula dengan perbandingan tween 80 dan gliserin 2:1 (v/v) merupakan formula dengan stabilitas fisik terbaik. Tween 80 dan gliserin terbukti tidak mampu bekerja secara tunggal untuk menghasilkan sediaan nanoemulsi yang stabil. Secara *in vitro*, obat kumur propolis dan obat kumur kurkumin teruji mampu menghambat pertumbuhan koloni primer *Streptococcus mutans* pada lapisan biofilm. Obat kumur propolis dilaporkan bekerja lebih efektif dengan kadar optimum 5% (v/v) dan persentase penghambatan biofilm sebesar 48,54%.

.....

Propolis and curcumin have been reported to have antibacterial activity. Both of those herbs can be developed as anti oral biofilm mouthwash. In order to deliver the biological activity, mouthwash is produced as nanoemulsion that promotes wide distribution throughout oral biofilm and effectively penetrates to target cell. This study aims to create the best mouthwash formulation with great physical characteristics and stability, and also proved as antibiofilm agent. Each propolis *A.mellifera* and curcumin *Curcuma domestica* Val. was formulated into a mouthwash using the combined method of homogenization, mixing and ultrasonication. There was a variation amount of tween 80 and glycerine in each formulation to investigate its effect on stability. The proven formula with greatest stability was continued to undergo antibiofilm assay. Result of this study showed that formula with ratio of tween 80 and glycerine 2:1 (v/v) was found to be the best. Tween 80 and glycerin was investigated can't work as a single surfactant to produce stable nanoemulsion. Propolis and curcumin mouthwash showed *in vitro* antibiofilm activities against *Streptococcus mutans*, the primer colony in biofilm. Propolis mouthwash reported has a better effectiveness with the MIC of biofilm formation was 5% v/v and % inhibition of 48,54%, respectively.