

Pengembangan metode ekstraksi bunga Soka Jawa (*Ixora javanica*) menggunakan deep eutectic solvent untuk memperoleh sediaan antioksidan dan skin-lightening yang aman dan efektif = The Development of extraction methods of Soka Jawa flowers (*Ixora javanica*) using deep eutectic solvents to obtain safe and effective antioxidant and skin-lightening Preparations

Nina Dewi Oktaviyanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920519892&lokasi=lokal>

Abstrak

Peningkatan kebutuhan akan kosmetik saat ini berdampak terhadap meningkatnya tuntutan ketersediaan bahan baku kosmetik. Tanaman Soka Jawa (*Ixora javanica*) merupakan salah satu tanaman yang telah diteliti baik kandungan senyawa dan aktivitasnya, terutama bagian bunganya dan dapat digunakan sebagai kandidat bahan baku alami sediaan kosmetik. Disertasi ini bertujuan mengembangkan metode ekstraksi yang ramah lingkungan terhadap bunga Soka Jawa dalam rangka memperoleh sediaan kosmetik skin-lightening dan antioksidan yang berkualitas, aman dan efektif. Metode ekstraksi yang dikembangkan menerapkan prinsip green extraction menggunakan Deep Eutectic Solvent (DES) sebagai alternatif pelarut dan metode Ultrasound-assisted Extraction (UAE). Penelitian disertasi ini dilakukan secara eksperimental yang secara garis besar terbagi menjadi empat tahap penelitian yaitu tahapan skrining DES, optimalisasi kondisi ekstraksi, formulasi dan selanjutnya tahap evaluasi sediaan. Pada tahapan skrining DES, kombinasi kolin klorida dan propilen glikol (perbandingan molar 1:1) memberikan hasil perolehan senyawa serta aktivitas yang relatif paling tinggi dibanding pelarut yang lain sehingga dipilih untuk pelarut pengekstraksi bunga Soka Jawa. Hasil optimalisasi dengan bantuan statistik Response surface methodology (RSM) menunjukkan bahwa waktu ekstraksi 40 menit, penambahan air 25%, dan solid-to-liquid ratio 1:27 g/mL merupakan kondisi optimal untuk ekstraksi bunga Soka Jawa menggunakan DES terpilih dengan metode UAE. Ekstraksi pada kondisi optimal tersebut juga terbukti lebih efisien dibandingkan dengan pelarut etanol. Ekstrak DES bunga Soka Jawa yang diperoleh langsung diformulasi menjadi sediaan krim tanpa melalui proses pemekatan ekstrak. Hasil evaluasi terhadap sediaan krim menunjukkan bahwa sediaan krim yang diperoleh memenuhi spesifikasi sediaan dan terbukti stabil secara fisik, kimia, dan mikrobiologi. Berdasarkan hasil penelitian secara menyeluruh, dapat disimpulkan bahwa penelitian disertasi ini tidak hanya berhasil mengembangkan green extraction untuk ekstraksi bunga Soka Jawa namun juga memperoleh suatu ekstrak DES bunga Soka Jawa yang optimal sebagai bahan utama sediaan krim skin-lightening dan antioksidan yang berkualitas serta efektif dan aman secara *in silico*.

.....The increasing demand for cosmetics has resulted in increasing of the need for cosmetic raw materials. Soka Jawa (*Ixora javanica*) is one of the plants that has been studied for its phytochemical and bioactivity, especially its flower and can be used as a candidate for natural raw materials for cosmetic preparations. The aim of this study is to develop an environmentally friendly extraction method for Soka Jawa flower in order to obtain quality, safe and effective skin-lightening and antioxidant cosmetic preparations. The developed extraction method applied the green extraction principle of using Deep Eutectic Solvent (DES) as an alternative solvent and Ultrasound-assisted Extraction (UAE) method. The main stages of this experimental study were DES screening, extraction methods optimization, cream preparation and its evaluation. The

combination of choline chloride and propylene glycol (molar ratio of 1:1) showed the highest compound yield and activity compared to other solvents, therefore it was chosen as extraction solvent for *Ixora* flowers. The extraction method optimization using the Response Surface Method (RSM) showed that the extraction time of 40 minutes, the addition of 25% water, and a solid-to-liquid ratio of 1:27 g/mL were the optimal conditions for the extraction of Soka Jawa flowers using selected DES with the UAE method. The extract obtained under optimum extraction conditions showed higher extraction yields and activity than ethanolic extract which was used for comparison. The *Ixora* flower extract obtained was directly formulated into a cream preparation without going through the extract evaporation. The results of the evaluation of all parameters showed that the cream met the specifications and also proved to be physically, chemically, and microbiologically stable. In brief, it can be concluded that this study is not only succeeded in developing a green extraction method for *Ixora* flowers but also obtained an optimal DES extract of *Ixora* flowers as the main raw material for high quality skin-lightening and antioxidants cream preparations, and also predicted safe and effective *in silico*.