

# Optimasi Ekstraksi Rimpang *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. Menggunakan Natural Deep Eutectic Solvents Berbasis Glukosa-Asam Organik dengan Metode Ultrasonic Assisted Extraction (UAE) = Optimization of Glucose-Organic Acid Based Natural Deep Eutectic Solvents from *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. Rhizome using Ultrasonic Assisted Extraction

Chinthia Rahadi Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20521816&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Temulawak atau *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. merupakan tanaman Indonesia yang memiliki beragam manfaat salah satunya sebagai peningkat nafsu makan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengoptimasi suatu ekstraksi hijau menggunakan NADES berbasis glukosa-asam organik (1:3) dengan metode Ultrasonic Assisted Extraction (UAE) terhadap senyawa kurkuminoid dan xantorizol yang terkandung pada tanaman temulawak. Berdasarkan hasil skrining kombinasi asam laktat dan glukosa mampu menarik senyawa kurkuminoid dan xantorizol lebih tinggi dibandingkan kombinasi lainnya. Proses optimasi ini menggunakan variabel-variabel berupa persentase penambahan air pada NADES (10%, 20%, dan 30%), waktu ekstraksi (10 menit, 20 menit, dan 30 menit), serta rasio serbuk-pelarut (5 mL/g, 10 mL/g, dan 15 mL/g). Kombinasi kondisi optimasi pada tiap levelnya menggunakan metode Response Surface Methodology dengan aplikasi Design Expert 13. Penetapan kadar dilakukan dengan menggunakan instrumen KLT Densitometri dengan eluen yang digunakan adalah kloroform dan diklorometan (6:4) dengan panjang gelombang yang digunakan adalah 224 nm serta 425 nm. Kondisi paling optimum dalam ekstraksi ini adalah pada saat persentase penambahan air 30%, lama waktu ekstraksi 20 menit, dan rasio serbuk dengan pelarut 1:15 mL. Pada ekstrak NADES-UAE diperoleh senyawa kurkuminoid  $6,64 \pm 0,054$  mg/g serbuk dan senyawa xantorizol  $17,62 \pm 0,203$  mg/g serbuk. Hasil dari optimasi ini diperbandingkan dengan metode konvensional berupa maserasi-etanol 96%. Kadar senyawa kurkuminoid pada ekstrak maserasi yang diperoleh adalah  $2,37 \pm 0,015$  mg/g serbuk dan senyawa xantorizol yang diperoleh adalah  $9,14 \pm 0,011$  mg/g serbuk. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode ekstraksi UAE-NADES ini lebih efektif untuk menarik senyawa kurkuminoid dan xantorizol dibandingkan metode maserasi-etanol 96%.

.....Javanese Turmeric or *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. is an Indonesian plant and one of its benefit is for an appetite enhancer. The aim of this study was to optimize a green extraction using glucose-organic acid (1:3) based NADES-Ultrasonic Assisted Extraction (UAE) method of curcuminoids and xanthorizol compounds contained in javanese turmeric. This optimization process used variables such as water content of NADES (10%, 20%, and 30%), extraction time (10 minutes, 20 minutes, and 30 minutes), and solid-liquid ratio (5 mL/g, 10 mL/g, and 15 mL/g). The combination of optimization conditions at each level used Response Surface Methodology method with the Design Expert 13 application. The determination of the levels was carried out using a TLC Densitometry instrument with the eluents used were chloroform and dichloromethane (6:4) with the wavelengths used were 224 nm and 425 nm. The most optimal condition in this extraction was when the water content of NADES was 30%, with 20 minutes extraction time, and 1:15 mL of the solid-liquid ratio. The NADES-UAE extract obtained curcuminoid compounds of  $6.64 \pm 0.054$  mg/g powder and xanthorizol compounds  $17.62 \pm 0.203$  mg/g powder. The results of this optimization were

compared with the conventional method of maceration-ethanol 96%. The content of curcuminoid compounds in the maceration extract obtained was  $2.37 \pm 0.015$  mg/g powder and the xanthorizol compound obtained was  $9.14 \pm 0.011$  mg/g powder. Thus, it can be concluded that the UAE-NADES extraction method was more effective for extracting curcuminoids and xanthorizol compounds than the 96% ethanol-maceration method.