

Optimasi cairan ionik 1-dodesil-3-metilimidazolium klorida ([C12MIM]Cl), terhadap ekstraksi rimpang temulawak (*curcumae xanthorrhizae rhizoma*) dengan metode ultrasound assisted extraction = Optimization of ionic liquid 1-dodecyl-3-methylimidazolium chloride ([C12MIM]Cl) to the extraction of javanese turmeric rhizomes (*curcumae xanthorrhizae rhizome*) by ultrasound assisted extraction method

Nur Mulzimatus Syarifah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520657&lokasi=lokal>

---

Abstrak

*Curcuma xanthorrhiza* Roxb. adalah tanaman asli Indonesia yang memiliki kandungan xantorizol dan kurkuminoid, terutama pada bagian rimpangnya. Ekstraksi rimpang temulawak menggunakan pelarut cairan ionik (IL) dengan metode ultrasound assisted extraction (UAE). IL merupakan salah satu pelarut alternatif yang polaritasnya dapat dirancang bergantung pada kation dan anionnya dan UAE merupakan salah satu metode ekstraksi modern dengan keuntungan berupa konsumsi jumlah pelarut yang lebih rendah. Tujuan dari penelitian ini ialah mengoptimasi ekstraksi, mendapatkan kondisi optimum ekstraksi, dan membandingkan hasil ekstraksi rimpang temulawak C12MIMCl-UAE dengan maserasi-etanol 96%.

Variabel bebas yang digunakan dalam kondisi optimasi ialah konsentrasi IL, waktu ekstraksi, dan rasio serbuk-pelarut. Ketiga variabel tersebut dilakukan perancangan menggunakan metode Response Surface Methodology-Box Behnken Design (RSM-BBD) dan dihasilkan 17 runs kondisi optimasi. Hasil optimum dari ke-17 runs tersebut terdapat pada run ke-5 dengan kondisi ekstraksi berupa konsentrasi IL 0,12 M, waktu ekstraksi selama 20 menit, dan rasio serbuk-pelarut 1:30 g/mL. Perolehan kadar xantorizol dan kurkuminoid terhadap serbuk pada kondisi optimum IL-UAE dengan penambahan Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan diklorometana ialah 43,121 mg/g dan 10,576 mg/g dengan rendemen sebesar 29,99%. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan perolehan kadar xantorizol dan kurkuminoid terhadap serbuk dengan metode ekstraksi maserasi-etanol 96%, yaitu 9,256 mg/g dan 2,163 mg/g dengan rendemen sebesar 8,92%.

.....*Curcuma xanthorrhiza* Roxb. (javanese turmeric), is an Indonesia native plant that contains xanthorrhizol and curcuminoid, especially in its rhizome. Extraction of javanese turmeric rhizomes has been done using ionic liquid (IL) as a solvent by ultrasound assisted extraction (UAE) method. IL is one of the alternative solvents whose polarity can be designed according to its cation and anion and UAE is one of the modern extraction methods with the advantage of consuming a lower amount of solvent. The aim of this study is to optimize extraction, obtain optimum extraction conditions, and to compare the extraction results of javanese turmeric rhizome using C12MIMCl-UAE and maceration-96% ethanol. The all variables used optimization conditions are IL concentration, extraction time, and powder-solvent ratio. The three variables were designed using the Response Surface Methodology-Box Behnken Design (RSM-BBD) method and produced 17 runs of optimization conditions. The optimum results of the 17 runs were found in the 5th run with extraction conditions: 0.12 M of IL concentrations, 20 minutes of extraction times, and 1:30 g/mL of powder-solvent ratios. The xanthorrhizol and curcuminoid levels in powder under optimum conditions of IL-UAE with the addition of Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and dichloromethane were 43,12 mg/g and 10,58 mg/g with 29,99% of yield. The result were higher than those of maceration-96% ethanol extraction method, which could only

extract 9,26 mg/g and 2,16 mg/g of xanthorrhizol and curcuminoid content with 8,92% of yield.