

Ekstraksi Biji Lamtoro (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) menggunakan Ionic Liquid Solvents Berbasis 1-Butyl-3-Metilmidazolium dengan Metode Microwave Assisted Extraction (MAE) = Extraction of Lamtoro Seeds (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) Using 1-Butyl-3-Methylimidazolium-Based Ionic Liquid Solvents With Microwave Assisted Extraction (MAE) Method

Ralifa Hartasya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920556696&lokasi=lokal>

Abstrak

Lamtoro (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) merupakan tanaman yang memiliki senyawa toksik berupa mimosin. Namun selain memiliki sifat toksik, mimosin diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis bagi manusia. Ionic liquid (IL) merupakan pelarut alternatif yang dapat digunakan untuk enzim dan untuk mengekstrak komponen bioaktif dari produk alam. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan pelarut IL berbasis 1-butyl-3-metilmidazolium dengan anion yang tepat sebagai pelarut terbaik untuk mengekstraksi senyawa mimosin dari biji tanaman Lamtoro dengan metode Microwave-assisted extraction (MAE), kemudian kadar senyawa mimosin dibandingkan dengan hasil ekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol. Optimasi kondisi dilakukan dengan menggunakan Response Surface Methodology (RSM). Optimasi dilakukan dengan dua faktor yaitu konsentrasi pelarut IL (0,5; 1,0; dan 1,5 mol/L) dan rasio sampel dengan pelarut (1:5, 1:10, dan 1:15 g/mL). Analisis penetapan kadar mimosin menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi FeCl_3 0,5% dalam HCl 0,1N pada panjang gelombang 534 nm. Dari hasil analisis, pelarut [BMIM]Cl adalah pelarut terbaik untuk mengekstraksi mimosin dibandingkan dengan IL yang lain. Kondisi optimum yang didapat yaitu pada run 4 dengan konsentrasi IL sebesar 0,5 mol/L dan rasio sampel-pelarut sebesar 1:10 (g/mL) dan perolehan kadar mimosin sebesar 67,43 mg/g. Berdasarkan penelitian, pelarut IL lebih efektif digunakan untuk menarik senyawa mimosin dibandingkan metode maserasi etanol yang hanya memperoleh kadar mimosin sebesar 10,89 mg/g.

.....Lamtoro (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) is a plant that has a toxic compound in the form of mimosine. Despite having toxic properties, mimosine is also known to have various biological functions for humans. Ionic liquid (IL) is an alternative that can be used for enzymes and extract bioactive components from natural products. The purpose of this study was to obtain an IL solvent based on 1-butyl-3-methylimidazolium with the right anion as the best solvent for extracting mimosine compounds from the seeds of the Lamtoro plant using the Microwave-assisted extraction (MAE) method. with ethanol solvent. Condition optimization is done by using Response Surface Methodology (RSM). Optimization was carried out by two factors, namely the concentration of IL solvent (0.5; 1.0; and 1.5 mol/L) and the ratio of the sample to solvent (1:5, 1:10, and 1:15 g/mL). Analysis of mimosine assay used UV-Vis Spectrophotometry method with 0.5% FeCl_3 as reagent in 0.1N HCl at a wavelength of 534 nm. From the results of the analysis, solvent [BMIM]Cl was the best solvent for extracting mimosine compared to other ILs. The optimum conditions obtained were at run 4 with an IL concentration of 0.5 mol/L and a sample-solvent ratio of 1:10 (g/mL) and the acquisition of mimosine levels of 67.43 mg/g. Based on the research, IL solvent was more effectively used to extract mimosine compounds than the ethanol maceration method which only obtained mimosine content of 10.89 mg/g.