

Ekstraksi senyawa mimosin menggunakan pelarut Ionic Liquid (1-Heksil-3-metilimidazolium) pada biji tanaman lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan metode Microwave Assisted Extraction = Extraction of mimosine compound using Ionic Liquid Solvents (1-Hexyl-3-methylimidazolium) of lamtoro plant seeds (*Leucaena leucocephala*) with Microwave Assisted Extraction method

Faliana Helma Luthfiah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527824&lokasi=lokal>

Abstrak

Lamtoro atau lebih dikenal dengan petai cina (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) merupakan tanaman yang mengandung senyawa sulfhidril yang memiliki khasiat sebagai antioksidan. Tanaman ini juga mengandung senyawa beracun yaitu mimosin, sehingga pengonsumsiannya tidak boleh berlebihan. Namun dalam beberapa tahun terakhir diketahui mimosin dapat berperan sebagai senyawa aktif yang mempunyai peran biologis. Ionic liquid (IL) merupakan pelarut alternatif yang sedang dikembangkan dan memiliki potensi sebagai pelarut hijau. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan kombinasi IL terbaik untuk mengekstraksi senyawa mimosin dari biji tanaman lamtoro menggunakan metode Microwave Assisted Extraction (MAE). Kadar senyawa mimosin dari metode non-konvensional tersebut akan dibandingkan dengan metode konvensional, yaitu dengan maserasi dan pelarut etanol dan dilakukan evaluasi dengan senyawa sulfhidril. Optimasi dilakukan dengan dua variabel bebas, yaitu konsentrasi IL yang digunakan (0,5; 1,0; dan 1,5 mol/L) dan rasio sampel-pelarut (1:5; 1:10; dan 1:15 g/mL). Kedua variabel tersebut dirancang dengan menggunakan Response Surface Methodology (RSM). Penetapan kadar senyawa mimosin dilakukan dengan Spektrofotometri UV-Vis dengan waktu optimalnya 3 menit. Panjang gelombang maksimum yang berhasil diidentifikasi berada pada 534 nm. Dari hasil analisis, kondisi ekstraksi optimum senyawa mimosin dihasilkan dari kombinasi IL berbasis imidazolium dengan anionnya yaitu 1-Heksil-3-metilimidazolium klorida [(HMIM) Cl] dengan rasio 1:15 g/mL dan konsentrasi IL 0,5 mol/L yaitu pada run 8. Pada kondisi tersebut dihasilkan kadar mimosin sebesar 68,77 mg/g. Berdasarkan hasil tersebut, IL terbukti lebih efektif digunakan untuk menarik senyawa mimosin dibandingkan metode maserasi etanol yang hanya menarik mimosin sebesar 10,88 mg/g. Selain itu, pada kondisi optimum tersebut, pelarut IL dapat menarik senyawa sulfhidril sebesar 0,70 mg/g.

.....Lamtoro or well known as petai cina (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) is a plant that contains sulfhydryl compounds which have antioxidant properties. This plant also contain a toxic compound, called mimosine, so its consumption should not be excessive. However in recent years, it is known mimosine can be an active compound that has a biological role. Ionic liquid (IL) is an alternative solvent that is being developed and has potential as a green solvent. This research was conducted to determine the best IL combination for extracting mimosine compounds from lamtoro seeds using Microwave Assisted Extraction (MAE) method. The mimosine content from non-conventional method will be compared with the conventional method, spesifically by maceration and ethanol solvent, and evaluated with the sulfhydryl compound. Optimization was carried out with two independent variables, the IL's concentration (0,5; 1,0; and 1,5 mol/L) and the sampel-solvent ratio (1:5; 1:10; and 1:15 g/mL). Both variables were designed using Response Surface Methodology (RSM). The determination of mimosine levels was analyzed using UV-Vis

Spectrophotometry with an optimal time 3 minutes. The maximum wavelength that was identified was at 534 nm. From the results of the analysis, the optimum extraction conditions for mimosine compound resulted from the combination of imidazolium-based IL with its anion, namely 1-Hexyl-3-methylimidazolium chloride [(HMIM) Cl] with a ratio of 1:15 g/mL and an IL concentration of 0.5 mol/L at run 8. These conditions produce mimosine levels of 68,77 mg/g. Based on these results, IL was proven to be more effective to attract mimosine compounds than the ethanol maceration method which only attract 10.88 mg/g mimosine. Moreover, at that optimum condition, IL solvent can attract sulfhydryl compounds of 0,70 mg/g.