

**OPTIMASI METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS KINERJA
TINGGI-DENSITOMETRI UNTUK PENETAPAN KADAR
ASAM KAFEAT HASIL HIDROLISIS
EKSTRAK AIR SEDUHAN BIJI KOPI
ARABIKA (*Coffea arabica* L.)**

INTISARI

Asam kafeat merupakan salah satu senyawa polifenol yang terdapat di dalam biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.). Asam kafeat memiliki efek farmakologis yang baik bagi orang yang mengkonsumsinya. Akan tetapi belum banyak yang meneliti kandungan asam kafeat di dalam biji kopi. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode untuk menganalisis kandungan asam kafeat hasil hidrolisis ekstrak air seduhan biji kopi. Metode yang dipilih untuk analisis kandungan asam kafeat hasil hidrolisis ekstrak air seduhan biji kopi arabika adalah metode Kromatografi Lapis Tipis Kinerja Tinggi (KLTKT) Densitometri.

Penelitian ini bertujuan mengetahui kondisi optimal dari fase gerak dan membandingkan efektivitas metode ekstraksi yang digunakan untuk dapat menetapkan kadar asam kafeat hasil hidrolisis ekstrak air seduhan biji kopi arabika. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan perlakuan yang diberikan kepada subjek uji berupa perbedaan jenis ekstraksi serta perbedaan jenis dan komposisi fase gerak. Sistem KLTKT yang digunakan adalah fase normal dengan fase diam silica gel 60 F₂₅₆ dan beberapa jenis fase gerak berupa perbandingan antara kloroform : etil asetat : asam format 98% (7 : 2 : 1); toluen : etil asetat : asam format 98% (5 : 3 : 2) dan (7 : 2 : 1). Setelah dilakukan pemisahan dengan KLTKT dilakukan analisis kuantitatif menggunakan densitometer. Pembacaan dilakukan pada panjang gelombang 330 nm untuk mendapatkan parameter pemisahan yang baik.

Sistem optimal untuk komposisi dan jenis fase gerak yang diperoleh adalah toluen : etil asetat : asam format 98% (7 : 2 : 1) dengan jarak elusi 8 cm dengan jumlah penyemprotan 0,1 µL dan panjang penyemprotan 6 mm dalam bentuk pita (band). Ekstrak mengalami proses hidrolisis menggunakan NaOH 1N sebelum disemprotkan. Puncak asam kafeat yang dihasilkan mengalami *fronting* tetapi di sekitar puncak tersebut tidak terdapat puncak senyawa lain. Rata-rata kadar asam kafeat pada λ 330 untuk hasil hidrolisis ekstraksi menggunakan *syphon* sebesar 0,00208% b/b dengan %KV 3,22 dan untuk hasil hidrolisis ekstraksi seduhan adalah sebesar 0,00196% b/b dengan %KV 3,59.

Kata Kunci: asam kafeat, KLTKT, densitometri, optimasi, ekstraksi, hidrolisis, fase gerak

ABSTRACT

Caffeic acid is one of the polyphenol contained in Arabica coffee beans (*Coffea arabica* L.). Caffeic acid has a good pharmacological effect for people who consume it. However, there are not many researches about caffeic acid content in coffee beans. Therefore, a method for determining caffeic acid's concentration in boiled water hydrolyzed extract of coffee beans needs to be developed. The chosen method for determining caffeic acid's concentration in boiled water hydrolyzed extract of coffee beans is using High Performance Thin Layer Chromatography (HPTLC) Densitometry.

This study aims to obtain an optimum condition of mobile phase and compare the effectiveness of extraction method to gain caffeic acid content inside boiled water hydrolyzed extract of Arabica coffee beans. This study was conducted with an experimental plan with the treatment given to the test subject in form of different type of extraction and different type and composition of mobile phase. HPTLC system which was used was normal phase with silica gel 60 F₂₅₆ as stationary phase and some difference types of mobile phase with composition as chloroform : ethyl acetic : formic acid 98% (7 : 2 : 1); toluene : ethyl acetic : formic acid 98% (5 : 3 : 2) and (7 : 2 : 1). After separation with HPTLC, quantitative analysis was done with densitometer in wavelength 330 nm to gain good separation parameter.

The optimum system for composition and type of mobile phase was toluene : ethyl acetic : formic acid 98% (7 : 2 : 1) with 8 cm elution length with 0,1 μ L spraying amounts and 6 mm spraying length in band form. The extract was hydrolyzed with NaOH 1N before sprayed. Caffeic acid peak which obtain was fronting but no other peak found around the caffeic acid peak. The average content of caffeic acid was at λ 330 for hydrolyzed syphon extraction is 0.00208% w/w with % CV 3.22 and for hydrolyzed boiled extraction is 0.00196% w/w with % CV 3.59.

Keywords: caffeic acid, HPTLC, densitometry, optimization, extraction, hydrolysis, mobile phase