

ABSTRAK

Kedelai merupakan bahan pangan yang banyak dikonsumsi di Indonesia dan diketahui bermanfaat bagi kesehatan manusia. Salah satu produk olahan kedelai adalah kecap kedelai. Kedelai serta produk olahannya dilaporkan mengandung isoflavon aglikon daidzein yang dapat memberikan aktivitas biologis yang menguntungkan bagi manusia. Oleh sebab itu, diperlukan suatu metode untuk menganalisis kandungan daidzein pada kecap. Kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) merupakan teknik analisis yang banyak diaplikasikan pada analisis senyawa dalam suatu campuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum analisis daidzein dalam kecap kedelai dengan metode KCKT fase terbalik berbantuan metode permukaan respon. Metode permukaan respon *Box Behnken Design* digunakan untuk mengoptimalkan variabel bebas dari analisis seperti persentase metanol dan persentase asetonitril sebagai fase gerak, serta laju alir. Parameter respon pemisahan KCKT yang diamati adalah *tailing factor*, resolusi, waktu retensi, dan jumlah lempeng teoretis. Kondisi optimum analisis daidzein dapat diperoleh dengan bantuan metode permukaan respon di mana kondisi yang diperoleh adalah komposisi fase gerak metanol:akuabidestilata:asetonitril (60:35:5 v/v) dengan laju alir 1 mL/menit dan panjang gelombang 251 nm. Kondisi ini sudah memenuhi uji kesesuaian sistem dengan menghasilkan CV <2% pada parameter *tailing factor*, resolusi, waktu retensi, jumlah lempeng teoretis, dan AUC.

Kata kunci: Kecap kedelai, daidzein, KCKT fase terbalik, optimasi, metode permukaan respon



ABSTRACT

Soybean is widely consumed in Indonesia and its known to be beneficial for human health. One of the soybean products is soy sauce. Soybean and its products are reported to contain isoflavone aglycone daidzein which can provide beneficial biological activity for human. Therefore, a suitable analysis method is needed to analyze the daidzein content in soy sauce. This study aims to determine the optimum condition for analyzing daidzein in soy sauce using reverse phase HPLC assisted by response surface methodology. The Box Behnken Design method was used to optimize the independent variables such as the percentage of methanol and acetonitrile as the mobile phase, and the flow rate. The observed HPLC separation response parameters are tailing factor, resolution, retention time, and number of theoretical plate. Optimum condition for daidzein analysis can be obtained where the condition obtained is the mobile phase composition is methanol:aquabidestilata:acetonitrile (60:35:5 v/v) with flow rate of 1 mL/minute and detection wavelength of 251 nm. This condition has fulfilled the system suitability test by producing CV <2% on the parameters such as tailing factor, resolution, retention time, number of theoretical plates, and AUC.

Keywords: Soy sauce, daidzein, reverse phase HPLC, optimization, response surface method

