

ABSTRAK

Asam tanat adalah senyawa golongan tanin terhidrolisis turunan polifenol dengan rumus kimia $C_{76}H_{52}O_{46}$ dan berat molekul 1701,2 g/mol. Ikatan ester pada asam tanat dengan mudah terhidrolisis apabila dibantu dengan katalis asam, basa, enzim, dan air panas. Hasil hidrolisis total dari asam tanat berupa karboksilat dan asam galat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan lama pemanasan yang optimal pada panjang gelombang mikro elektromagnetik sebagai katalisator fisika dalam hidrolisis asam tanat. Pada penelitian dilakukan variasi lama pemanasan sampel hidrolisis asam tanat menggunakan suhu “low” pada *microwave*. Data yang diperoleh dari pengukuran menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis berupa pola spektrum untuk melihat keberadaan asam galat sebagai produk hidrolisis asam tanat. Spektrum sampel hidrolisis asam tanat akan dibandingkan dengan spektrum baku asam tanat dan baku asam galat. Identifikasi penegasan hasil juga dilakukan dengan melihat perbandingan nilai Rf antara sampel hidrolisis asam tanat dengan nilai Rf baku asam tanat dan baku asam galat menggunakan instrumen TLC Scanner Densitometer. Hasil penelitian menunjukkan pola spektrum sampel hidrolisis asam tanat dengan lama pemanasan 2, 4, 6, dan 8 menit secara keseluruhan menyerupai pola spektrum dari baku asam tanat. Berdasarkan nilai Rf dari seluruh sampel hidrolisis asam tanat juga menunjukkan tidak ada yang mendekati nilai Rf baku asam galat (0,43). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ditemukan lama pemanasan yang optimal pada penggunaan panjang gelombang mikro elektromagnetik sebagai katalisator fisika dalam hidrolisis asam tanat, ditunjukkan dengan tidak teridentifikasinya keberadaan asam galat sebagai produk hasil hidrolisis asam tanat.

Kata Kunci: Asam tanat, hidrolisis, katalisator fisika, panjang gelombang mikro elektromagnetik

ABSTRACT

Tannic acid is a compound of the hydrolyzed tannin group of polyphenol derivatives with the chemical formula $C_{76}H_{52}O_{46}$ and a molecular weight of 1701.2 g/mol. The ester bond in tannic acid is easily hydrolyzed when assisted by acid catalysts, bases, enzymes, and hot water. The results of total hydrolysis of tannic acid are carboxylic and gallic acid. The purpose of this study was to obtain the optimal heating duration using microwave electromagnetic wavelength as a physical catalyst in the hydrolysis of tannic acid. In this study, variations were made to the length of heating of tannic acid hydrolysis samples using a “low” temperature in the microwave. Data obtained from measurements using a UV-Vis spectrophotometer instrument in the form of spectrum patterns to see the presence of gallic acid as a product of tannic acid hydrolysis. The spectrum of the tannic acid hydrolysis sample will be compared with tannic acid and gallic acid standard. Identification of confirmation of the results was also carried out by looking at the comparison of the Rf value between the tannic acid hydrolysis sample and the Rf value of tannic acid standard and gallic acid standard using a TLC Scanner Densitometer instrument. The results showed that the spectrum pattern of tannic acid hydrolysis samples with heating duration of 2, 4, 6, and 8 minutes overall resembled the spectrum pattern of tannic acid standard. Based on the Rf value of all samples of tannic acid hydrolysis also showed that none of them were close to the Rf value of gallic acid standard (0.43). The conclusion of this study is that there is no optimal heating duration for the use of electromagnetic microwave as a physical catalyst in the hydrolysis of tannic acid, indicated by the unidentified presence of gallic acid as a product of tannic acid hydrolysis.

Keywords: Tannic acid, hydrolysis, physical catalyst, micro electromagnetic wavelength.