

INTISARI

Telah dilakukan sintesis asam 4-hidroksisinamat yang memiliki aktivitas antioksidan lebih baik daripada asam sinamat. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis asam 4-hidroksisinamat yang lebih efektif daripada mengisolasinya dari alam. Sintesis dilakukan dengan mereaksikan *starting material* 4-hidroksibenzaldehida dan asam malonat dengan katalis amonia. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk mengetahui pengaruh meningkatnya jumlah mol asam malonat terhadap persentase rendemen. Perbandingan antara 4-hidroksibenzaldehida dan asam malonat yang dilakukan pada penelitian ini sebesar 1:1, 1:1¹/₂ dan 1:2.

Pada senyawa hasil sintesis uji pendahuluan yang dilakukan antara lain : uji organoleptis, uji kelarutan, uji kualitatif dengan pereaksi kimia, pengukuran titik lebur dan uji kemurnian menggunakan kromatografi lapis tipis. Elusidasi struktur dengan spektrofotometri inframerah dan spektroskopi ¹H-NMR

Dari hasil uji yang dilakukan maka diperoleh senyawa berbentuk jarum berwarna kuning dengan rendemen untuk perbandingan mol 1:1 sebesar 7,01%; perbandingan mol 1:1¹/₂ sebesar 21,26% dan 25,6% dari perbandingan mol 1 : 2. Hasil uji kelarutan menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis larut dalam air panas, eter, metanol, etanol dan tidak larut pada benzena dan air dingin. Hasil uji kemurnian dengan sistem KLT menunjukkan bercak tunggal pada tiga jenis fase gerak yang berbeda kepolarannya. Jarak lebur senyawa hasil sintesis sebesar 214-216° C sesuai dengan jarak lebur asam 4-hidroksisinamat. Elusidasi struktur dengan spektrofotometri inframerah dan spektroskopi ¹H-NMR menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis merupakan asam 4-hidroksisinamat.

Kata kunci : Asam 4-hidroksisinamat, antioksidan, reaksi kondensasi Knoevenagel

ABSTRACT

It has been done the synthesis of 4-hydroxycinnamic acid which had a stronger antioxidant activity than cinnamic acid. The purpose of this research was to obtain the 4-hydroxycinnamic acid from pure synthesis that more effective than isolated from the plant. Starting material used in this research was 4-hydroxybenzaldehyde and malonic acid and ammonia as catalyst. This was an experimental research to examine the effect of raising mol of malonic acid to the rendement. Ratio between 4-hydroxybenzaldehyde and malonic acid in this research was 1:1; 1:1/2 and 1:2

Previous test of the synthetic product was organoleptic, solubility test, identification with chemical reagent, melting point test, and purity test with thin layer chromatography. Structure elucidation was conducted by infrared spectrophotometry, and ¹H-NMR spectroscopy.

The synthetic product has yellow needle-shape with rendement of each mol ratio was 7,01 for ratio 1:1, 21,26% for ratio 1:1/2 and 25,6% obtain from synthesis with 1:2 ratio of mol. Result of solubility test showed that synthetic product was soluble in hot water, aether, ethanol, methanol and insoluble in benzene and cold water. Purity of synthetic product was tested by TLC system and have a single spot in three different polarity of mobile phase. Melting point range of synthetic product was 214-216°C. Structure elucidation with infrared spectrophotometry and ¹H-NMR spectroscopy showed that synthetic product was identified as 4-hydroxycinnamic acid.

Key words : *4-hydroxycinnamic acid, antioxidant, Knoevenagel condensation reaction.*