

INTISARI

Senyawa enadion aromatis diketahui mempunyai aktifitas sebagai inhibitor *angiogenesis*. Aktifitasnya dapat ditingkatkan dengan menambahkan gugus kloro pada cincin aromatis. Salah satu hasil modifikasi struktur ini adalah senyawa 2-(4'-klorobenzilidena) sikloheksanadion, yang pada strukturnya terdapat gugus kloro sebagai gugus penarik elektron pada cincin benzena. Cincin benzena yang kekurangan elektron akan menarik elektron pada rantai karbon yang mempunyai ikatan rangkap dua dan menyebabkan pada posisi *beta* menjadi lebih positif.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian non-eksperimental deskriptif non-analitik. Sintesis dilakukan menggunakan sikloheksana-1,3-dion (3 mmol) dan 4-klorobenzaldehid (3 mmol) sebagai *starting material* dengan natrium hidroksida sebagai katalis. Analisis senyawa hasil sintesis dilakukan dengan uji organoleptis, uji kelarutan, uji titik lebur, uji kromatografi lapis tipis, kromatografi gas dan penghitungan rendemen serta elusidasi struktur dengan spektrofotometri inframerah dan spektrometri massa.

Senyawa hasil sintesis berbentuk serbuk halus, berwarna putih, tidak berbau, larut dalam aseton; mudah larut dalam etanol dan metanol; sangat mudah larut dalam kloroform dan piridin; dan sukar larut dalam aquades, jarak lebur antara 217-221°C, dan *crude product* 0,174 g. Berdasarkan hasil spektra inframerah dan massa, dapat disimpulkan bahwa senyawa 2-(4'-klorobenzilidena) sikloheksanadion tidak terbentuk. Senyawa hasil sintesis yang terbentuk adalah 4-(4-klorobenzilidena)-2-(3-oksosikloheksenil) sikloheksanadion dengan rumus molekul $C_{19}H_{17}ClO_3$ dan berat molekul 328 g/mol.

Kata kunci : sikloheksana-1,3-dion, 4-klorobenzaldehid, reaksi kondensasi aldol silang, 2-(4'-klorobenzilidena) sikloheksanadion, inhibitor *angiogenesis*

ABSTRACT

Enadion aromatic compounds are known to have activity as an inhibitor angiogenesis. Activities can be enhanced by adding a chloro group on the aromatic ring. The result of this structural modification is the compound 2-(4'-chlorobenzylidene) cyclohexanedione, which the chloro group as an electron withdrawing groups on benzene. Electron deficient on benzene will attract electrons in the carbon chain that have a double bond and causing the beta position became more positive.

This research was non-experimental descriptive and non-analytic research. Synthesis carried out using cyclohexane-1,3-dione (3 mmol) and 4-chlorobenzaldehyde (3 mmol) as the starting material with sodium hydroxide as a catalyst. Analysis of compounds synthesized by organoleptic test, solubility test, melting point test, thin layer chromatography, gas chromatography and calculating the yield and structure elucidation by infrared spectrophotometry and mass spectrometry.

The result of this research is a compound with fine powder form, white colors, odorless, soluble in acetone, freely soluble in ethanol and methanol; very easily soluble in chloroform and pyridine, and slightly soluble in aquades, melting range between 217-221°C, and the crude product 0.174 g. Based on the results of infrared and mass spectra, it can be concluded that the 2-(4'-chlorobenzylidene) cyclohexanedione is not formed. The compound that formed is 4-(4-chlorobenzylidene)-2-(3-oxocyclohexenyl) cyclohexanedione with molecular formula $C_{19}H_{17}ClO_3$ and molecular weight of 328 g/mol.

Key words : cyclohexane-1,3-dione, 4-chlorobenzaldehyde, cross aldol condensation, 2-(4'-chlorobenzylidene) cyclohexanedione, inhibitor angiogenesis