

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

INTISARI

Asetogenin merupakan senyawa alam yang berasal dari golongan *Annonaceous*, memiliki aktivitas antikanker melalui mekanisme inhibitor enzim kompleks I (NADH-ubiquinone oksidoreduktase). Lipofilisitas asetogenin yang tinggi dengan nilai log P 8,84 membuatnya memiliki kelarutan yang rendah dalam air sehingga sulit untuk digunakan secara *per oral*. Modifikasi yang dapat dilakukan yaitu dengan memperpendek rantai alkilnya namun tetap mempertahankan gugus aktif γ -laktone dan tetrahidrofuran. Senyawa hasil modifikasi adalah laktogenin (3-(3-(tetrahidrofuran-3-il)akriloil)dihidrofuran-2(3H)-on) yang mempunyai lipofilisitas lebih kecil dengan nilai log P 0,90, sehingga dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *per oral*.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian non-eksperimental deskriptif non-analitik. Sintesis dilakukan dengan mereaksikan tetrahidro-3-furankarboksaldehid 5,53 mmol (1 mL) dan 2-asetil- γ -butirolaktone 5,53 mmol (0,5943 mL), dalam suasana basa etilendiamin melalui reaksi kondensasi aldol silang. Analisis hasil dilakukan melalui uji organoleptis, uji kromatografi lapis tipis (KLT) dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak toluen : metanol (1 : 3), serta elusidasi struktur dengan spektrofotometri inframerah dan spektrometri massa.

Uji organoleptis menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis berupa larutan, berwarna kuning pekat, dan berbau menyengat. Hasil uji KLT menunjukkan senyawa hasil sintesis memiliki nilai R_f sebesar 0,71. Berdasarkan hasil kromatogram GC, senyawa laktogenin memiliki kemurnian sebesar 1,72%. Hasil elusidasi struktur dengan spektrofotometri inframerah dan spektrometri massa (MS) menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis adalah laktogenin.

Kata kunci : laktogenin, asetogenin, antikanker, reaksi kondensasi aldol silang.

ABSTRACT

Acetogenin is a natural compound derived from the class of Annonaceae, has an anticancer activity through the mechanism by inhibitors of complex I (NADH-ubiquinone oxidoreductase) enzyme. Acetogenin has a high lipophilicity with log P value 8,84 makes it has a low solubility in water, so difficult to be used orally. One modification that can be done by shortening the alkyl chain is a modified structure called lactogenin (3-(3-(tetrahydrofuran-3-yl)akriloyl)dihydrofuran-2(3H)-on) that have a smaller lipophilicity with log P value 0,90, so it can be used orally.

This study is a non-experimental descriptive studies of non-analytic. Synthesis carried out by reacting 5,53 mmol (1 mL) tetrahydro-3-furanecarboxaldehyde and 5,53 mmol (0,5943 mL) 2-acetyl- γ -butyrolactone, using ethylenediamine through cross-aldol condensation reaction. Analysis of the results has done through organoleptis test, thin-layer chromatography (TLC) test with silica gel GF₂₅₄ as stationary phase and toluene: methanol (1: 3) as mobile phase, the determination of the maximum wavelength, and structure elucidation by infrared spectrophotometry and mass spectrometry.

Organoleptis test showed that the compounds synthesized in the form of the solution, thick yellow and smelly. TLC test results indicate compounds synthesized have a value of R_f 0,71. Based on the results of the GC chromatogram, lactogenin compounds have a purity of 1,72%. The results of structure elucidation by infrared spectrophotometry (IR) and mass spectrometry (MS) showed that the compound is lactogenin.

Key words: lactogenin, acetogenin, anticancer, cross aldol condensation reaction