

Haq, Kautsar Ul, 2016, Sintesis Senyawa Turunan Purin dengan Reaksi Biginelli Termodifikasi. Skripsi dibawah bimbingan Dr. Hery Suwito, M. Si. dan Dr. Alfinda Novi Kristanti, DEA, Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Reaksi Biginelli merupakan salah satu reaksi multikomponen *one-pot (one-pot multicomponent reaction)* untuk mensintesis cincin heterosiklis dihidropirimidin dengan tiga prekursor yang cukup sederhana dalam satu wadah, yakni senyawa 1,3-dikarbonil, urea atau turunannya dan sebuah aldehida dengan katalis asam maupun basa. Melalui modifikasi pada reaksi Biginelli tersebut, secara teoritis dapat dimungkinkan untuk mensintesis senyawa turunan purin dengan menggunakan reaksi ini. Senyawa yang akan disintesis dalam penelitian ini, yakni Molekul Target Purin-1 (MTP-1), Molekul Target Purin-2 (MTP-2), Molekul Target Purin-3 (MTP-3) dan Molekul Target Purin-4 (MTP-4) yang merupakan suatu senyawa turunan purin, dimana pada posisi 6 terikat cincin benzena yang tersubstitusi. Reaksi dilakukan dalam suasana basa dengan bantuan katalis trietilamina dan garamnya. Penentuan struktur senyawa hasil sintesis tersebut dilakukan dengan FTIR, $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$ dan korelasi NMR 2D (HMQC dan HMBC). Struktur senyawa hasil sintesis tersebut adalah senyawa turunan 5-benzilidinahidantoin, yakni senyawa (*Z*)-5-(2,4-dimetoksibenzilidena)imidazolidin-2,4-dion dan (*Z*)-5-(2,3-dimetoksibenzilidena)imidazolidin-2,4-dion. Kedua senyawa ini merupakan senyawa intermediet dalam analisis retrosintesis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa reaksi Biginelli untuk mensintesis senyawa purin dalam suasana basa tidak dapat dilakukan dalam satu tahap reaksi.

Kata kunci: purin, reaksi Biginelli, 5-benzilidinahidantoin

Haq, Kautsar UI, 2016, Synthesis of Purine Derivatives Using Modified Biginelli Reaction, Thesis under guidance of Dr. Hery Suwito, M.Si and Dr. Alfinda Novi Kristanti, DEA, Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

Biginelli reaction is a one pot multicomponent reaction to synthesize dihydropyrimidine heterocyclic ring using three simple reactants, that are 1,3-dicarbonyl compounds, urea or its derivatives and aldehyde employing acid or base catalysts. Theoretically, it is possible to perform Biginelli reaction by modification. The target compounds in this research were Target Molecule Purin-1 (MTP-1), Target Molecule Purine-2 (MTP-2), Target Molecule Purine-3 (MTP-3), and Target Molecule Purine-4 (MTP-4). The structure of the target molecules were purine derivative in which at C-6 attaching substituted benzene ring. The reaction was carried out in base condition using triethylamine and its salts as catalysts. Structure elucidations of the target compounds were based on their spectroscopic evidences, those were FTIR, $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$ and 2D NMR (HMQC and HMBC). The synthesized compounds were derivatives of 5-benzylidenehydantoin, those were (Z)-5-(2,4-dimethoxybenzylidene)imidazolidine-2,4-dione dan (Z)-5-(2,3-dimethoxybenzylidene)imidazolidine-2,4-dione. Both compounds are the intermediate of the retrosynthesis analysis. The research showed that employing Biginelli reaction to synthesis purine derivatives in base medium can not carried out in one step reaction.

Keywords: *purine, Biginelli reaction, 5-benzylidenehydantoin*