

Sintesis dan Aktivitas Antioksidan Senyawa Turunan 4H-Thiopyran dari Chalcone Berbasis Tiazolidindion dan Oksazolidindion dengan Variasi Keton = Synthesis and Antioxidant Activity of 4H-Thiopyran Derivative Compounds from Chalcones Based on Thiazolidindion and Oxazolidindion with Ketone Variations

Sugeng Hidayatullah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920522912&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa turunan 4H-thiopyran pada umumnya dapat disintesis dari senyawa turunan chalcone, yang mana senyawa tersebut diketahui memiliki bioaktivitas yang cukup luas salah satunya adalah antioksidan. Pada penelitian ini, dilakukan sintesis senyawa turunan 4H-thiopyran menggunakan prekursor tiazolidindion dan oksazolidindion, aldehyd aromatik yaitu tereptaldehid, senyawa keton yaitu asetofenon dan asetil piridin, serta maleat anhidrida. Dalam sintesis senyawa turunan 4H-thiopyran, terlebih dahulu dilakukan dengan mereaksikan tiazolidindion dan oksazolidindion masing-masing dengan tereptaldehid, setelah itu barulah dilakukan reaksi dengan variasi keton yaitu asetofenon dan asetil piridin hingga terbentuk senyawa chalcone. Kemudian melakukan reaksi tionasi pada senyawa chalcone menggunakan reagen Lawesson ($C_{14}H_{14}O_2P_2S_4$), setelah itu dilakukan reaksi sikloadisi senyawa thiochalcone dengan maleat anhidrida melalui reaksi Diels-Alder. Senyawa yang diperoleh dari penelitian ini adalah senyawa turunan 4H-thiopyran berbasis 2,4-tiazolidindion dan asetofenon dengan yield sebesar 64,29%, lalu senyawa turunan 4H-thiopyran berbasis 2,4-tiazolidindion dan asetil piridin dengan yield sebesar 62,60%, kemudian senyawa turunan 4H-thiopyran berbasis 2,4-oksazolidindion dan asetofenon dengan yield sebesar 69,67%, dan senyawa turunan 4H-thiopyran berbasis 2,4-oksazolidindion dan asetil piridin dengan yield sebesar 67,90%. Senyawa hasil sintesis tersebut selanjutnya dilakukan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan diperoleh bahwa senyawa tersebut tergolong senyawa antioksidan yang cukup baik karena memiliki nilai IC50 yang tergolong sedang yaitu di sekitar 100 ppm

.....In general, 4H-thiopyran derivatives can be synthesized from chalcone derivatives, which are known to have a wide range of bioactivities, one of which is antioxidant. In this research, the synthesis of 4H-thiopyran derivatives was carried out using thiazolidindione and oxazolidindione precursors, aromatic aldehydes, namely tereptaldehyde, ketone compounds, namely acetophenone and acetyl pyridine, and maleic anhydride. In the synthesis of 4H-thiopyran derivatives, it is first carried out by reacting each thiazolidindion and oxazolidindione with tereptaldehyde, after that the reaction is carried out with variations of ketones, namely acetophenone and acetyl pyridine to form a chalcone compound. Then carry out the thionation reaction on the chalcone compound using Lawesson's reagent ($C_{14}H_{14}O_2P_2S_4$), after which the cycloaddition reaction of the thiochalcone compound with maleic anhydride is carried out via the Diels-Alder reaction. The compounds obtained from this study were 4H-thiopyran derivatives based on 2,4-thiazolidindion and acetophenone with a yield of 64.29%, then 4H-thiopyran derivatives based on 2,4-thiazolidindion and acetyl pyridine with a yield of 62.60%, then a 4H-thiopyran derivative based on 2,4-oxazolidindion and acetophenone with a yield of 69.67%, and a 4H-thiopyran derivative based on 2,4-oxazolidindion and acetyl pyridine with a yield of 67.90%. The synthesized compound was then tested for antioxidant activity using the DPPH method and it was found that the compound is classified as a fairly

good antioxidant compound because it has an IC₅₀ value which is classified as moderate, around 100 ppm.