

Sintesis dan karakterisasi senyawa pirazolin [2,2'-(4,5-dihydro-1H-Pyrazole-3,5-diyl) diphenol] dari senyawa chalcone menggunakan katalis Na terimpregnasi cangkang telur ayam teraktivasi (Na-ACE) = Synthesis and characterization of pyrazolin [2,2'-(4,5-dihydro-1H-Pyrazole-3,5-diyl) diphenol] from chalcone compounds using activated chicken eggshell impregnated (Na-ACE)

Nuraini Pahlawati Aziza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20464765&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Tahap awal penelitian dimulai dari pembuatan Katalis Na-ACE dari cangkang telur ayam yang diaktivasi dengan cara kalsinasi dalam suhu 950oC dan menghasilkan bubuk putih yang merupakan ACE (Activated Chicken Eggshell). ACE diimpregnasi logam Na dengan menggunakan prekursor NaOH 3% sehingga menghasilkan Na-ACE yang memiliki kebasaaan lebih besar dibandingkan dengan ACE. ACE dan Na-ACE dikarakterisasi menggunakan FTIR, EDAX dan XRD serta uji kebasaaan dengan metode titrasi. Na-ACE yang telah berhasil disintesis digunakan untuk sintesis chalcone yang merupakan intermediet senyawa pirazolin. Senyawa chalcone disintesis melalui mekanisme reaksi kondensasi aldol silang dengan menggunakan starting material 2-Hidroksi Asetofenon dan 2-Hidroksi Benzaldehid yang menghasilkan rendemen terbesar yaitu 84.03% pada kondisi optimum pada Suhu 60oC, selama 3 Jam dengan katalis 15%. Senyawa chalcone hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan FTIR, UV-VIS dan LCMS. Sintesis senyawa pirazolin menggunakan senyawa chalcone hasil sintesis sebelumnya dengan hidrazin hidrat dengan perbandingan 1 : 4 yang akan menghasilkan rendemen terbesar pada kondisi optimum 4 jam reaksi, suhu 80oC dan 20% katalis dengan rendemen sebesar 62,98%. Senyawa pirazolin hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan FTIR, UV-VIS, dan LCMS. Senyawa chalcone dan pirazolin diuji antioksidan menggunakan DPPH dan didapatkan % inhibisi chalcone sekitar 41% pada konsentrasi chalcone sebesar 1000 ppm sedangkan % inhibisi pada pirazolin sebesar 84% pada konsentrasi pirazolin sebesar 125 ppm.

<hr>

ABSTRACT

This Research was generated with the synthesis of catalyst Na-ACE from chicken egg shells, activated calcination in temperature of 950oC and will produced a white powder of ACE (Activated Chicken Eggshell). ACE was impregnated by Na metal using NaOH 3% solution as a precursor to produce Na-ACE which has a higher basicity than ACE. ACE and Na-ACE catalyst were characterized by FTIR, XRD and EDAX and for the basicity test, titration method was used. The catalys of Na-ACE were used for synthesizing chalcone compound as intermediet material of pirazoline synthesis. Chalcone compound was synthesized through cross aldol condensation by reacting two starting materials, 2-hidroksi asetofenon, 2-hidroksi benzaldehid yield of 84,03% at the optimum condition 60oC, 3 hours and 15% catalys weight. this synthesized chalcone compound were characterized using FTIR, UV-VIS, and LCMS. The next step was synthesis pirazoline compound using chalcone and hidrazin hidrat with ratio of 1:4 and produced the greatest yield (62,98%) in the optimum condition which are 4 hours reaction time, temperature of 80oC and 20% catalys weight. Pirazoline compound were characterized using FTIR, UV-VIS, and LCMS. Finally,

both of chalcone and pirazoline compound were antioxidant tested using DPPH and resulted around 41% of inhibition of 1000 ppm for chalcone, and 84% inhibition of 125 ppm for pirazoline.