

RINGKASAN

PENGARUH KEBASAAN NaOH DAN PIRIDINA TERHADAP PERSENTASE BENZOILTIOUREA HASIL REAKSI ASILASI TIOUREA DENGAN BENZOIL KLORIDA

FIDI ESTI SUSANTI

Siswandono (1999) telah melakukan modifikasi struktur turunan benzoilurea dengan bahan dasar urea, dan menguji aktivitasnya pada mencit (*Mus Musculus*), dimana senyawa tersebut mempunyai aktivitas penekan sistem saraf pusat berupa gangguan koordinasi gerak. Sedangkan Suzana dkk (2004) melakukan modifikasi struktur kimia yaitu perubahan dari senyawa urea yang mengandung atom C=O menjadi atom C=S dari tiourea yang diharapkan dapat meningkatkan kelarutan dalam lemak sehingga terjadi peningkatan aktivitas.

Pada sintesis benzoiltiourea akan menghasilkan hasil samping berupa HCl, sehingga perlu penambahan suatu basa untuk menetralkan HCl tersebut, karena HCl dapat mengganggu jalannya reaksi. Basa yang dapat digunakan misalnya natrium hidroksida atau piridina. Pada sintesis benzoiltiourea ini belum diketahui penambahan basa mana yang dapat memberikan persentase hasil yang besar. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk membuktikan hal tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah membandingkan pengaruh kebasaaan NaOH dan Piridina yang digunakan terhadap persentase hasil benzoiltiourea pada reaksi asilasi antara tiourea dengan benzoil klorida.

Pada penelitian ini telah dilakukan reaksi asilasi antara tiourea dengan benzoil klorida dan menggunakan basa yang berbeda yaitu natrium hidroksida (NaOH) dan piridina untuk menghasilkan benzoiltiourea. Reaksi asilasi tiourea dilakukan dengan melarutkan tiourea dalam pelarut aseton, kemudian menambahkan NaOH atau piridina kemudian ditetesi dengan benzoil klorida. Reaksi ini berlangsung selama 3 jam pada suhu 55-60°C.

Proses pemurnian terhadap senyawa hasil reaksi dilakukan dengan rekristalisasi, hasilnya kemudian di KLT dengan berbagai fase gerak yaitu kloroform : etanol (9:1), heksana : etil asetat (5:2), kloroform : aseton : etanol (20:3:2) dan diperoleh satu noda baik untuk NaOH dan piridina.

Uji kemurnian senyawa hasil sintesis baik yang menggunakan penambahan basa NaOH maupun piridina memiliki jarak lebur yang sama yaitu 174-176°C. Berdasarkan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan jarak lebur menunjukkan bahwa kedua senyawa hasil sintesis baik yang menggunakan basa NaOH maupun piridina adalah identik, maka dipilih salah satu senyawa hasil sintesis dari NaOH untuk dilakukan uji identifikasi struktur secara analisis instrumental.

Identifikasi secara spektrofotometri UV-Vis, pada senyawa hasil sintesis didapatkan 2 puncak pada panjang gelombang maksimum 235 dan 284 nm. Pada spektrum Infra Merah didapatkan data bilangan gelombang 3308 cm^{-1} yang menunjukkan adanya gugus -NH- ulur dan 1537 cm^{-1} yang menunjukkan adanya gugus -C=C- ulur aromatis dan 1682 cm^{-1} yang menunjukkan adanya gugus -C=O- amida. Pada spektrum ^1H NMR menunjukkan adanya proton H dari inti benzena (gugus fenil) pada pergeseran kimia 7,20-7,59 ppm, proton H dari amina primer pada pergeseran kimia 9,12 ppm dan proton H dari amina sekunder pada pergeseran kimia 10,08 ppm.

Dari berbagai uji baik uji kemurnian dan identifikasi struktur senyawa hasil sintesis, maka dapat disimpulkan bahwa senyawa hasil sintesis tersebut identik dengan benzoiltiourea.

Senyawa hasil sintesis berupa kristal jarum yang berwarna putih kekuningan dan sedikit berbau sulfur. Persentase hasil sintesis yang menggunakan penambahan NaOH sebesar 30,4%, sedangkan piridina sebesar 25,9%. Terjadinya perbedaan tersebut disebabkan karena NaOH (pH 13-14) mempunyai tingkat kebasahan yang lebih tinggi dibanding dengan piridina (pH 8,5), maka NaOH lebih banyak menangkap HCl sehingga reaksi akan bergeser ke kanan dan menyebabkan meningkatnya persentase hasil reaksi (Morrison, 1987).

Dari penelitian ini disarankan untuk sintesis benzoiltiourea dengan menggunakan pelarut aseton dapat menggunakan NaOH karena memberikan persentase hasil yang lebih besar bila dibandingkan dengan piridina.

ABSTRACT

Acylation of thiourea with benzoyl chloride has been carried out under two different bases, that were sodium hydroxide and pyridine. Identification of the resulted compounds was done by TLC test, melting point test, UV-Vis spectrophotometry, FT-IR spectrophotometry and $^1\text{H-NMR}$ spectrometry to reveal benzoylthiourea as the only product. Benzoylation of thiourea under NaOH and pyridine bases gave benzoylthiourea in 30,4% and 25,9% yields, respectively.

Keywords:

acylation, benzoyl chloride, benzoylthiourea, pyridine, natrium hydroxide, thiourea