

Modifikasi reaksi Reimer-Tiemann dengan Katalis transfer fasa
Tetrabutyl Amonium Perklorat, Tetrametil Amonium Iodida dan 18-
Crown Ether-6: studi semi sintesis Vanili dari Pirokatekol =
Modification of Reimer-Tiemann reaction with phase transfer catalysts:
tetrabutyl ammonium perchlorate, tetramethyl ammonium iodide and
18-crown ether-6: study of semi synthesis vanillin from pyrocatechol

Suyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81646&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Vanili, selain dapat diperoleh dengan cara isolasi dari buah vanila, juga dapat dihasilkan dengan cara sintesis. Salah satu cara sintesis vanili yaitu melalui reaksi Reimer-Tiemann dengan substrat guaiakol dan pereaksinya kloroform. Guaiakol tersebut akan diubah menjadi ion guaiakolat oleh larutan KOH alkoholis yang ditambahkan, sedangkan kloroform oleh gugus hidroksida akan diubah menjadi diklorokarbena, setelah itu baru terjadi reaksi antara ion guaiakolat atau guaiakol dengan diklorokarbena.

Guaiakol pada penelitian ini diperoleh dengan cara sintesis dari pirokatekol, melalui serangkaian tahap reaksi yang terdiri dari benzoilasi, metilasi dan hidrolisis dalam suasana basa, dan diperoleh hasil dengan rendemen 52%. Disamping itu dicoba juga dengan cara lain yaitu asetilasi, metilasi dan hidrolisis dalam suasana basa, dan diperoleh hasil dengan spektrum yang kurang jelas, maka dengan cara ini dianggap gagal. Metilasi dalam penelitian ini dilakukan dengan diazometana.

Penelitian ini bertujuan untuk memberi nilai tambah pirokatekol dan guaiakol serta mengoptimalkan reaksi Reimer-Tiemann dengan cara penambahan katalis transfer fasa tetrabutyl amonium perklorat, tetrametil amonium yodida dan 18-crown eter-6, pada suhu 45°C dengan putaran 1000 rpm selama 4 jam. Dengan menggunakan katalis transfer fasa tetrabutyl amonium perklorat dapat mencapai rendemen 65,8%, sedangkan dengan katalis tetrametil amonium iodida 51,4% dan katalis 18-crown ether-6 sebesar 27,9%.

ABSTRACT

One method of synthesis vanillin is via Reimer-Tiemann reaction with substrate guaiacol and chloroform reagent, chloroform will be converted to hydroxy ion to dichlorocarbene and then reaction with guaiacol solution.

Guaiacol in this research is obtained from pyrocatechol, via step reactions: benzoilation, methylation and hydrolysis in base conditions and product has yield 52%. Synthetic of guaiacol from pyrocatechol via step acetylation reaction is failure.

The aim of this research is to increase value on pyrocatechol, guaiacol and optimization Reimer-Tiemann reaction with phase transfer catalysts: tetrabutyl ammonium perchlorate (TBAP), tetramethyl ammonium iodide (THAI) and 18-crown ether-6 (18C6) at temperature 45°C and 1000 rpm for 4 hours. Yield of reactions with TBAP, THAI and 18C6 catalysts are 65,6%, 51,4% and 27,9%, respectively.