

INTISARI

Bahan baku obat di Indonesia hampir 90% masih impor dan salah satunya adalah *p*-aminofenol yang merupakan bahan baku dalam sintesis parasetamol. Sampai saat ini kebutuhan parasetamol sangat besar sehingga perlu kemandirian dalam pembuatannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan metode sintesis *p*-aminofenol secara selektif dengan melihat pengaruh penggunaan garam nitrat dalam nitration fenol terhadap rasio pembentukan *p*-nitrofenol dan *o*-nitrofenol serta melihat pengaruh penggunaan reduktor terhadap pembentukan *p*-aminofenol.

Sintesis *p*-aminofenol dilakukan dengan nitration fenol menggunakan garam natrium nitrat dalam lingkungan asam sulfat maupun tembaga (ii) nitrat dalam lingkungan asam asetat kemudian diikuti dengan dengan reduksi *p*-nitrofenol dengan Fe maupun Zn.

Uji KCKT menunjukkan penggunaan tembaga (ii) nitrat menghasilkan %area *p*- : *o*-nitrofenol sebesar 52,85% : 37,96%, sedangkan natrium nitrat menghasilkan % area *p*- : *o*-nitrofenol sebesar 46,53% : 51,38%. Penggunaan tembaga (ii) nitrat menghasilkan rendemen kristal nitrofenol 41,18% dengan rasio *p*-nitrofenol sebesar 71,34%, sedangkan penggunaan natrium nitrat menghasilkan rendemen kristal nitrofenol sebesar 39,68% dengan rasio *p*-nitrofenol 22,5%. Penggunaan tembaga (ii) nitrat dalam nitration fenol menghasilkan selektivitas terhadap *p*-nitrofenol yang lebih baik dibandingkan penggunaan natrium nitrat. Penggunaan reduktor Zn pada sintesis *p*-aminofenol menghasilkan rendemen *p*-aminofenol 81,67%, sedangkan reduktor Fe menghasilkan rendemen kristal 11,82%. Penggunaan reduktor Zn lebih baik dalam mereduksi *p*-nitrofenol dibandingkan dengan Fe. Hasil sintesis *p*-aminofenol telah diuji KLT dengan eluen diklorometana dan metanol (9 : 1 v/v) memberikan bercak dengan R_f 0,6 dan dikonfirmasi strukturnya dengan spektroskopi IR.

Kata kunci : *p*-aminofenol, nitration fenol, reduksi *p*-nitrofenol

Abstract

Almost 90% active ingredients of drugs are still imported by Indonesia, one of them is *p*-aminophenol which is raw material in paracetamol synthesis. Until now demand of paracetamol is so high, the solution is making paracetamol byself. The aim of this study was to obtain a selective method for *p*-aminophenol synthesis by looking at the effect of nitrate salt in phenolic nitration to the ratio of *p*-nitrophenol and *o*-nitrophenol formation and see the effect of reductor in *p*-aminophenol synthesis.

The synthesis of *p*-aminophenol is carried out by nitration phenol through sodium nitrate in sulfuric acid and copper (ii) nitrate in the acetic acid environment followed by reduction of *p*-nitrophenol with Fe and Zn.

The HPLC test shows the use of copper (ii) nitrate resulted % area of *p*-: *o*-nitrophenol 52,85%: 37,96%, while sodium nitrate yielded % area *p*-: *o*-nitrophenol 46,53%: 51,38%. The use of copper (ii) nitrate resulted 41,18% yield of nitrophenol crystal with 71,34% ratio of *p*-nitrophenol while the use of sodium nitrate yielded 39,68% nitrophenol crystal with 22,5% *p*-nitrophenol ratio. Using copper (ii) nitrate in phenolic nitration produces better selectivity to *p*-nitrophenol than use of sodium nitrate. The use of Zn as reducing agent in *p*-aminophenol synthesis yielded *p*-aminophenol 81,67%, while the Fe reductor yielded 11,82%. Use of Zn reductor is better in reducing *p*-nitrophenol compared to Fe. *p*-Aminophenol crystal synthesized has been tested by TLC with dichloromethane : methanol (9: 1 v / v) as mobile phase and giving spots with R_f 0,6 and structure of *p*-aminophenol was confirmed by IR spectroscopy.

Keywords: *p*-aminophenol, phenol nitration, reduction of *p*-nitrophenol