

INTISARI

Parasetamol merupakan obat dengan konsumsi terbesar dengan bahan baku berupa *p-aminofenol* (PAF) yang mayoritas masih diimpor oleh Indonesia. Salah satu metode sintesis *p-aminofenol* adalah reduksi dari nitrobenzena yang menghasilkan produk *intermediate* berupa senyawa β -fenilhidroksilamina (BPH). Tahap reduksi nitrobenzena dilakukan pencampuran tiga fase yang tidak saling bercampur, nitrobenzena (nonpolar), amonium klorida (polar), dan serbuk seng (padatan). Penggunaan surfaktan sebagai *emulsifying agent* dinilai dapat membantu dalam proses pendispersian bahan-bahan reaksi sehingga akan mempengaruhi hasil BPH. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap pengaruh surfaktan sodium dodesil sulfat (SDS) dan sodium dodesilbenzena sulfonat (SDBS) terhadap jumlah BPH yang dihasilkan.

Kadar surfaktan yang digunakan adalah 0,1% - 2,5% b/v. Analisis dilakukan dengan metode KLT-Densitometri. Hasil optimal dari penggunaan surfaktan kemudian dilakukan pengujian dengan *Particle Size Analyzer* (PSA) dan juga spektroskopi inframerah (FTIR).

Keterlibatan surfaktan memiliki pengaruh positif, terbukti dapat meningkatkan rendemen yang dihasilkan dari 10,26% menjadi 80,06% (SDS) dan 48,80% (SDBS). Konsentrasi surfaktan yang paling optimal adalah 1,5% b/v (SDS) dan 1% b/v (SDBS). Berdasarkan hasil PSA tidak berpengaruh terhadap ukuran partikel, namun berpengaruh terhadap nilai *Polydispersity Index* (PdI) dari 0,743 menjadi 0,318 (SDS) dan 0,181 (SDBS). Sedangkan pada FTIR, penambahan surfaktan memengaruhi bentuk spektra IR dan kristal yang dihasilkan sehingga memiliki kemiripan dengan BPH murni.

Kata kunci: β -fenilhidroksilamina, surfaktan, sodium dodesil sulfat, sodium dodesilbenzena sulfonate

ABSTRACT

Paracetamol is the drug with the largest consumption and the raw material is *p-aminophenol* (PAF), the majority of which is still imported by Indonesia. One method of synthesizing *p-aminophenol* is the reduction of nitrobenzene which produces an intermediate product in the form of the compound β -phenylhydroxylamine (BPH). The nitrobenzene reduction stage involves mixing 3 phases that do not mix with each other, nitrobenzene (nonpolar), ammonium chloride (polar), and zinc powder (solid). The use of surfactants as emulsifying agents is considered to help in the process of dispersing reaction ingredients so that it will influence the results of BPH. This research aims to analyze the effect of the surfactants sodium dodecyl sulfate (SDS) and sodium dodecylbenzene sulfonate (SDBS) on the amount of BPH produced.

The surfactant level used is 0.1% - 2.5% b/v. Analysis was carried out using the TLC-Densitometry method. The optimal results from using surfactants were then tested using a Particle Size Analyzer (PSA) and also infrared spectroscopy (FTIR).

The involvement of surfactants has a positive influence, proven to increase the resulting yield from 10.26% to 80.06% (SDS) and 48.80% (SDBS). The most optimal surfactant concentrations are 1.5% b/v (SDS) and 1% b/v (SDBS). Based on the results, PSA has no effect on particle size, but does affect the Polydispersity Index (PDI) value from 0.743 to 0.318 (SDS) and 0.181 (SDBS). Meanwhile, in FTIR, the addition of surfactant affects the shape of the IR spectra and the resulting crystals so that they are similar to pure BPH.

Keywords: β -phenylhydroxylamine, surfactants, sodium dodecyl sulfate, sodium dodecylbenzene sulfonate