



## INTISARI

Indonesia merupakan negara dengan penggunaan parasetamol yang tinggi mencapai 9000 ton per tahunnya. Akan tetapi, tingginya konsumsi parasetamol di Indonesia tersebut tidak diikuti dengan kemampuan Indonesia dalam produksi parasetamol secara mandiri. Hal tersebut menyebabkan ketergantungan bahan baku obat impor di Indonesia selama bertahun-tahun. Hingga saat ini pemerintah yang bekerja sama dengan para akademisi berupaya melakukan pengembangan sintesis parasetamol untuk mencapai efisiensi produksi dengan memanfaatkan bahan baku yang tersedia. Akan tetapi, sintesis parasetamol masih menyisakan pengotor *p*-aminofenol (PAF) yang sangat sulit dihilangkan, dalam jumlah yang sedikit PAF ini dapat mempengaruhi efikasi dan keamanan parasetamol. PAF dapat menyebabkan timbulnya toksisitas maternal dan nefrotoksitas. Penggunaan asam hidroksikarboksilat dapat membantu memurnikan parasetamol dari PAF saat rekrystalisasi. Penelitian ini dilakukan untuk memeriksa potensi asam untuk memurnikan parasetamol dari PAF. Asam yang digunakan dalam penelitian ini adalah senyawa dari asam hidroksikarboksilat seperti asam laktat, asam glukoronat, dan asam sitrat.

Parasetamol yang terkontaminasi PAF direkrystalisasi dengan asam hidroksikarboksilat. Hasil rekrystalisasi kemudian akan dianalisis % *recovery*, titik leleh, KLT, HPLC, serta *overlapping* data hasil FT-IR dan XRD yang dibandingkan dengan standar parasetamol. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan asam saat proses rekrystalisasi mampu memurnikan parasetamol dari *p*-aminofenol (PAF).

Dari hasil analisis diperoleh, asam yang paling baik dalam memurnikan parasetamol adalah asam sitrat karena mampu menurunkan PAF dalam sampel hingga 100% pada perbandingan 1 : 0,2; 1 : 0,3; 1 : 0,4; dan 1 : 0,5. Selain itu, asam sitrat juga memiliki rata-rata kadar parasetamol hasil rekrystalisasi yang lebih tinggi daripada asam-asam yang lain. Selain itu, hasil analisis difraktogram menunjukkan penambahan asam tidak mempengaruhi struktur kristal parasetamol yang dihasilkan.

**Kata Kunci : Parasetamol, *p*-aminofenol, rekrystalisasi, asam**

## ABSTRACT

Indonesia is a country with high paracetamol consumption, reaching 9000 tons per year. However, the high consumption of parasetamol in Indonesia is not followed by Indonesia's ability to produce parasetamol independently. This has caused dependence on imported drug raw materials in Indonesia for years. Until now, the government, in collaboration with academics, has attempted to develop parasetamol synthesis to achieve production efficiency by utilizing available raw materials. However, parasetamol synthesis still leaves impurities of *p*-aminofenol (PAF) which is very difficult to remove, in small amounts, this PAF can affect the efficacy and safety of parasetamol. PAF can cause maternal toxicity and nephrotoxicity. The use of coformers can help purify parasetamol from PAF during recrystallization. This study was conducted to examine the potential of hydroxycarboxylic acid to purify parasetamol from PAF. The acids used in this study were compounds from hydroxycarboxylic acids such as lactic acid, glucuronic acid, and citric acid.

Parasetamol contaminated with PAF is recrystallized with hydroxycarboxylic acid. The recrystallization results will then be analyzed for % *recovery*, melting point, TLC, HPLC, and overlapping FT-IR and XRD data results compared with parasetamol standards. The analysis results show that the addition of hydroxycarboxylic acid during the recrystallization process is able to purify parasetamol from *p*-aminofenol (PAF).

From the analysis results obtained, the best acid in purifying parasetamol is citric acid because it is able to reduce PAF in the sample up to 100% at a ratio of 1: 0.2; 1: 0.3; 1: 0.4; and 1: 0.5. In addition, citric acid also has an average level of recrystallized parasetamol which is higher than other acids. In addition, the results of the diffractogram analysis showed that the addition of acid did not affect the crystal structure of the resulting parasetamol.

**Keywords:** parasetamol, *p*-aminofenol, recrystallization, hydroxycarboxylic acid