

INTISARI

Parasetamol merupakan senyawa golongan amida dan termasuk obat analgetik-antipiretik yang telah digunakan secara luas oleh masyarakat Indonesia. Parasetamol umumnya disintesis dari *p*-aminofenol dan anhidrida asetat sebagai sumber asil. Penggunaan anhidrida asetat di Indonesia diawasi dengan ketat penggunaannya oleh pemerintah karena maraknya penyalahgunaan anhidrida asetat sebagai prekursor dalam pembuatan narkotika dan psikotropika, sehingga diperlukan sumber asil pengganti anhidrida asetat. Etil asetat diketahui dapat digunakan sebagai sumber asil dalam sintesis amida, dan telah diteliti lebih lanjut penggunaannya sebagai sumber asil dalam sintesis parasetamol.

Pada penelitian ini dilakukan optimasi sintesis parasetamol melalui reaksi substitusi nukleofilik dengan menggunakan etil asetat sebagai sumber asil dan katalis asam asetat. Tujuan penelitian ini yaitu melihat kemungkinan penggunaan etil asetat sebagai sumber asil dalam sintesis parasetamol dan mengetahui kondisi optimum untuk reaksi sintesis parasetamol dengan menggunakan etil asetat. Optimasi sintesis menggunakan desain penelitian *One Factor at A Time* (OFAT), dengan faktor optimasi waktu, pH dan suhu reaksi, serta pengaruh sonikator dalam reaksi sintesis. Parasetamol yang dihasilkan pada kondisi optimum dianalisis kemurniannya secara kualitatif dan kuantitatif dengan KLT-Densitometer, pengukuran jarak lebur, dan spektrofotometer inframerah.

Diperoleh kondisi optimum untuk sintesis pada waktu 5 jam, suhu 50°C, pH 3 dan dengan bantuan sonikator. Rendemen yang diperoleh pada kondisi optimum sebesar 8,67% dan telah dikonfirmasi keberadaan parasetamol dalam sampel melalui uji KLT secara kualitatif dan konfirmasi struktur dengan spektrofotometer inframerah, serta secara kuantitatif dengan KLT-Densitometer.

Kata kunci : Optimasi sintesis, *p*-aminofenol, parasetamol, etil asetat, substitusi nukleofilik, asil, amida.

ABSTRACT

Paracetamol is a compound of the amide class and includes analgesic-antipyretic drugs that have been widely used by Indonesians. Paracetamol is generally synthesized from *p*-aminophenol and acetic anhydride as acyl sources. The use of acetic anhydride in Indonesia is closely monitored by the government because of the rampant misuse of acetic anhydride as a precursor in the manufacture of narcotics and psychotropic substances, so that an acyl replacement source for acetic anhydride is needed. Ethyl acetate is known to be used as an acyl source in amide synthesis, and its use has been further investigated as an acyl source in the synthesis of paracetamol.

In this study, the optimization of paracetamol synthesis through nucleophilic substitution reactions using ethyl acetate as an acyl source and acetic acid catalyst. The purpose of this study is to see the possibility of using ethyl acetate as a source of acyl in the synthesis of paracetamol and to determine the optimum conditions for the synthesis of paracetamol using ethyl acetate. Synthesis optimization uses the One Factor at A Time (OFAT) research design, with optimization factors for reaction time, pH and temperature, as well as the influence of sonicators in synthesis reactions. The purity of the paracetamol produced at optimum conditions was analyzed qualitatively and quantitatively by using TLC-Densitometer, measurement of melting distance, and infrared spectrophotometer.

The optimum conditions for synthesis were obtained at 5 hours, temperature 50 °C, pH 3 and with the help of sonicators. The yield obtained at optimum conditions was 8.67% and it was confirmed the presence of paracetamol in the sample through the qualitative TLC test and structural confirmation with an infrared spectrophotometer, and quantitatively with the TLC-Densitometer.

Key words: Synthesis optimization, *p*-aminophenol, paracetamol, ethyl acetate, nucleophilic substitution, acyl, amide.