

Batch crystallization of rifapentine for inhalable tuberculosis medication = Kristalisasi rifapentine dengan sistem batch untuk obat hirup tuberkulosis

Maria Prisca Meivita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456203&lokasi=lokal>

Abstrak

Di tengah wabah Tuberkulosis TB, penelitian tentang obat tuberkulosis baru yang dapat memberikan resolusi penyembuhan lebih cepat sangatlah penting. Penemuan baru tersebut berperan penting dalam menurunkan jumlah pasien yang terjangkit wabah TB di seluruh dunia. Efektivitas rifapentin telah dinilai dan telah terbukti menjadi antibiotik yang paling efektif untuk menyembuhkan TB. Penggunaan rifapentin yang sering dengan dosis yang tinggi dapat menghasilkan resolusi penyembuhan yang lebih cepat. Namun, berdasarkan penelitian terdahulu, tingkat penggunaan yang sering tidak dapat dicapai secara oral melainkan dalam bentuk aerosol sehingga langsung menuju ke paru-paru yang terinfeksi. Oleh karena itu, dengan meningkatnya minat terhadap efektivitas rifapentin, penelitian ini mengintegrasikan bentuk hirup dari kristal rifapentin yang diperoleh dengan menggunakan metode kristalisasi dengan penambahan anti-pelarut dalam sistem batch dengan menggunakan aseton sebagai pelarut dan air suling sebagai anti-pelarut. Selain itu, penelitian ini menyelidiki mengenai pengaruh jumlah benih seed, rasio supersaturasi, dan waktu pengkristalan terhadap karakterisasi produk kristal yang dihasilkan agar dapat diperoleh ukuran yang sesuai. Berdasarkan penelitian terhadap masing-masing pengaruh, diperoleh hasil optimal pada penelitian tanpa menggunakan benih unseeded dengan rasio supersaturasi = 1.26.

.....In the midst of Tuberculosis pandemic, a research about new tuberculosis drug that results in more rapid resolution of tubercular infection is important. It will play a crucial role in accelerating the reductions in tuberculosis incidence that is occurring worldwide. The effectiveness of rifapentine has been assessed and it has been proven to be the most effective antibiotics for Tuberculosis. A frequent administration and dose of rifapentine resulted in more rapid resolution of tubercular infection. However, based on former research, high exposure levels for treatment shortening may be unachievable with oral administration and might instead be achieved by direct aerosol delivery of rifapentine to the pulmonary site of infection. Therefore, with the growing interest toward the effectiveness of rifapentine in frequent administration and dose, this research integrates an inhalable form of crystalline rifapentine prepared using anti solvent batch crystallization method with acetone as a solvent and distilled water as an anti solvent. Moreover, this research investigates the effect of seed loading, supersaturation ratio, and residence time on the characterization of crystalline rifapentine in order to form a crystalline rifapentine in an inhalable size. Based on the assessment of each effect, optimum result was obtained at unseeded experiment with supersaturation ratio 1.26.