

INTISARI

Salah satu perkembangan aerosol dalam bidang farmasi adalah sebagai terapi inhalasi. Keunggulan sediaan inhalasi adalah obat bekerja langsung pada saluran napas, dosis obat yang digunakan kecil, dan efek samping minimal. Salah satu faktor yang mempengaruhi efek obat adalah distribusi ukuran droplet dan partikel yang dihasilkan dari setiap semprotan, yang akhirnya akan berpengaruh pada jaminan deposisi obat pada saluran pernapasan. Masalah yang sering dijumpai pada sediaan inhalasi yaitu ketidakstabilan hasil semprotannya selama pemakaian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan ukuran dan distribusi ukuran droplet dan partikel sediaan inhalasi terbutalin sulfat karena pengaruh lama pemakaian.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimental dengan pola variasi satu arah. Data diperoleh dari uji mikromeritik yaitu penentuan diameter purata droplet dan partikel, distribusi ukurannya, rata-rata diameter geometrik droplet dan partikel, serta derajat polidispersitas untuk setiap kali penyemprotan dengan jangka waktu tertentu.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini terdiri dari dua yaitu diameter droplet dan diameter partikel. Keduanya menunjukkan adanya perubahan ukuran dan distribusi ukuran droplet dan partikel dari setiap semprotan selama masa pemakaian. Perubahan yang terjadi pada droplet ditunjukkan dengan adanya perubahan diameter purata yaitu dari 23,123 μ pada semprotan ke-1 sampai dengan 42,992 μ pada semprotan ke-10. Nilai diameter geometrik droplet juga mengalami perubahan dari 22,111 μ pada semprotan ke-1 sampai dengan 40,813 μ pada semprotan ke-10. Simpangan baku geometrik yang diperoleh (σ_g) antara 1,346 sampai dengan 1,311. Hasil menunjukkan pada semprotan ke-1 sampai ke-10, droplet bersifat polidispers. Perubahan yang terjadi pada partikel ditunjukkan dengan adanya perubahan diameter purata partikel yaitu dari 13,079 μ pada semprotan ke-1 menjadi 29,384 pada semprotan ke-10. Partikel obat yang diperoleh bersifat polidispers dengan harga σ_g antara 1,643 sampai 1,492. Perubahan ukuran dan distribusi ukuran droplet dan partikel obat menunjukkan bahwa telah terjadi perubahan tekanan pada penyemprotan sediaan inhalasi, maka perlu diberikan informasi yang jelas pada pasien tentang cara penggunaan sediaan inhalasi, agar dosis terapi yang dihasilkan optimal dan obat dapat mencapai target.

ABSTRACT

The study of the change of terbutalin sulfat droplet and particle size distribution had been carried out after spraying. The measurement was done by using microscopic method, and the results were expressed to the droplet and particle mean diameters, to their geometric mean diameters, to their polydispersity, and to their frequency distributions.

The results showed that the droplet mean diameters were increase from 23.123 μ at the 1st spray to 42.2992 μ after the 10th. While the geometric mean diameters were increase from 22.111 μ to 40.183 μ , and the geometric standard deviation changed between 1.346 and 1.311. The data of particle size obtained the 1st spray and accured the decrease of the mean diameter able to from 13.079 μ to 29.384 μ after the 10th while the geometric mean diameters were also decrease from 11.632 μ to 27.422 μ , and the geometric standard deviation were varied between 1.643 and 1.492.

There was a significant change of the droplet mean and geometric mean diameters. For the particle measurement, it showed that the diameters were change.