

**OPTIMASI KOMPOSISI DAN KECEPATAN ALIR FASE GERAK SISTEM  
KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI FASE TERBALIK PADA  
PEMISAHAN SALBUTAMOL SULFAT DAN GUAIFENESIN DALAM  
SEDIAAN OBAT SIRUP “MEREK X”**

Oleh :

Aries Mulyawan

NIM: 108114037

**INTISARI**

Salbutamol sulfat dan guaifenesin merupakan zat aktif yang terdapat dalam sediaan obat sirup yang ditujukan pada pasien yang mengalami batuk yang disertai dengan sesak nafas (asma). Kombinasi salbutamol sulfat dan guaifenesin dalam sediaan obat harus dapat menghasilkan efek farmakologis yang diinginkan sehingga perlu adanya penjaminan mutu terkait kadar salbutamol sulfat dan guaifenesin dalam sediaanannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimal dari metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) fase terbalik sebagai metode yang digunakan dalam penetapan kadar salbutamol sulfat dan guaifenesin dalam sediaan obat sirup “merek X”. Dilakukan optimasi untuk menentukan sistem KCKT fase terbalik menggunakan kolom  $C_{18}$  dengan fase gerak metanol : 0,01M kalium dihidrogen fosfat pH 3,0 (40:60), (45:55), (50:50), (55:45) dan (60:40) serta kecepatan alir 0,5 dan 1,0 mL/menit dengan parameter uji berupa: bentuk *peak*, *retention time* ( $t_R$ ), nilai resolusi, nilai koefisien variansi dari resolusi, *tailing factor*, HETP, *area under curve* (AUC) dan waktu retensi salbutamol sulfat dan guaifenesin.

Kondisi optimum sistem KCKT fase terbalik yang diperoleh adalah fase gerak metanol : 0,01M kalium dihidrogen fosfat pH 3,0 (40:60) pada kecepatan alir 1,0 mL/menit. Kondisi ini memenuhi parameter pemisahan yang baik yaitu *tailing factor* salbutamol sulfat 1,439 dan guaifenesin 0,767, waktu retensi salbutamol sulfat 2,905 dan guaifenesin 8,750 menit, dan nilai resolusi yaitu 10,462, nilai HETP paling kecil yaitu 48,440 dan nilai %RSD < 2%.

Kata kunci: Salbutamol sulfat, guaifenesin, optimasi metode KCKT fase terbalik

## ABSTRACT

Salbutamol sulphate and guaifenesin are active substances contained in syrup dosage form for cough disease accompanied by dyspnoea (asthma). Combination of salbutamol sulphate and guaifenesin in drug preparation have to produce pharmacological effect, so the drug preparation needs the quality assurance of product related to levels of salbutamol sulphate and guaifenesin.

This study aims to determine the optimum conditions for Reverse Phase High Performance Liquid Chromatography (RP-HPLC) to analysis of salbutamol sulphate and guaifenesin in syrup dosage form brand "X". RP-HPLC system using C<sub>18</sub> column with methanol : potassium dihydrogen phosphate 0.01M pH 3.0 (40:60), (45:55), (50:50), (55:45) and (60:40) as mobile phase with varying flow rate 0,5 and 1,0 mL/min to determine peak shape, retention time ( $t_R$ ), resolution, coefficient of variation value of resolution, tailing factor, HETP, area under curve (AUC), and retention time of salbutamol sulphate and guaifenesin.

The optimum condition of RP-HPLC that could be achieved is methanol : potassium dihydrogen phosphate 0.01M pH 3.0 (40:60) in the flow rate 1.0 mL/min. this optimum condition has fulfill the good separation parameters which are tailing factor value for salbutamol sulphate 1.439 and guaifenesin 0.767, retention time of salbutamol sulphate 2.905 and guaifenesin 8.750 min, with resolution value is 10.462, and coefficient of variation (%CV) value is more than 2%.

Keywords: Salbutamol sulphate, guaifenesin, optimization method of RP-HPLC