

# **VALIDASI METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI (KCKT) FASE TERBALIK PADA PENETAPAN KADAR NIKOTIN DALAM EKSTRAK ETANOLIK DAUN TEMBAKAU**

## **INTISARI**

Nikotin merupakan suatu jenis alkaloid yang ditemukan dalam daun tembakau. Manfaat farmakologis dari nikotin belakangan ini telah banyak diteliti oleh sejumlah ilmuwan, dan beberapa diantaranya menemukan potensi nikotin dalam mengobati berbagai macam penyakit. Penetapan kadar nikotin di dalam ekstrak etanolik daun tembakau dapat dilakukan dengan menggunakan metode kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) fase terbalik. Untuk menjamin hasil yang terpercaya, maka perlu dilakukan validasi metode terlebih dahulu.

Penelitian ini mengikuti jenis dan rancangan penelitian observasional deskriptif. Sistem kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) dalam penelitian ini menggunakan kolom fase diam okta desilsilan ( $C_{18}$ ) dan fase gerak buffer asetat:metanol:asetonitril (40:54:6) dengan kecepatan alir 1,2 mL/menit. Detektor yang digunakan dalam penelitian ini adalah detektor UV pada panjang gelombang 260 nm.

Parameter validasi metode pada penelitian ini meliputi selektifitas, linearitas, akurasi, presisi dan rentang. Hasil penelitian menunjukkan selektifitas yang baik dengan nilai resolusi ( $R_s$ ) sebesar 1,531 serta linearitas yang baik dengan koefisien korelasi ( $r$ ) 0,9996 pada konsentrasi 0,01-0,09 ppm. Perolehan nilai rentang persen *recovery* dan KV untuk konsentrasi 0,01; 0,05 dan 0,09 ppm secara berurutan adalah 88,56-112,64% dengan KV 11,97%; 99,02-101,78% dengan KV 1,37% serta 100,34-101,62% dengan KV 0,63%, sedangkan nilai *recovery* adisi baku nikotin yang diperoleh adalah 82,7127-100,6181% dengan KV 9,767%. Metode KCKT fase terbalik ini memenuhi kriteria validasi metode pada rentang konsentrasi 0,05-0,09 ppm.

Kata kunci: nikotin, kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT), validasi metode

**METHOD VALIDATION OF REVERSED PHASE HIGH  
PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY FOR THE  
DETERMINATION OF NICOTINE IN TOBACCO LEAVES ETHANOLIC  
EXTRACT**

**ABSTRACT**

Nicotine is an alkaloid found in tobacco leaves. Scientists have recently discovered that nicotine may have the pharmacological properties to be used in the treatment of various illnesses. The amount of nicotine in tobacco leaves ethanolic extract can be determined by using reversed phase high performance liquid chromatography (HPLC). To guarantee a reliable result, it is therefore necessary to validate the method.

This research is conducted with a descriptive observational plan and design. The HPLC system used for the quantitative analysis of nicotine consists of octadecylsilane (C<sub>18</sub>) as the stationary phase and a mixture of acetate buffer: methanol: acetonitrile (40:54:6) as the mobile phase with a flow rate of 1.2 mL/minute. The detector used in this research is UV detector with the experimental wavelength of 260 nm.

The parameters of method validation used in this research are selectivity, linearity, accuracy, precision, and range. The results of this research indicates that this method is of good selectivity and linearity with a resolution (Rs) of 1.531 and a correlation coefficient (r) of 0.9996 at 0.05-0.09 ppm. The percentage of recovery and coefficient of variation obtained at 0.01; 0.05 and 0.09 ppm were 88.56-112.64% with a CV 11.97%; 99.022-101.778% with a CV 1.37% and 100.338-101.618% with a CV 0.63% respectively, as for the recovery for the standard addition was 82.7127-100.6181% with a CV of 9.767%. Therefore, this reversed phase HPLC method fulfills the criteria of method validation at a range of concentration 0.05-0.09 ppm.

Keywords: nicotine, high performance liquid chromatography (HPLC), method validation