

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, 2021
Raden Roro Avika Maulidina
052191029

KAJIAN KANDUNGAN AKRILAMIDA DALAM BIJI KOPI

(Coffea sp.)

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyangraian biji kopi dilakukan menggunakan suhu tinggi yang menyebabkan perubahan komposisi kimia dari biji kopi dan menghasilkan akrilamida yang bersifat karsinogenik. Tujuan penelitian ini untuk melakukan kajian tentang kandungan akrilamida di dalam kopi dengan metode HPLC dan GC-MS.

Metode : Penelitian dilakukan dengan metode literatur *review* menggunakan artikel acuan yang terdiri dari 2 artikel nasional dan 3 artikel internasional.

Hasil : Metode HPLC pada artikel 1, 2 dan 4 memiliki linearitas yang baik. R^2 masing-masing adalah 0,9996; 0,9989; dan 0,9997. Akurasi dan RSD yang baik kecuali artikel 4. Akurasi masing-masing adalah 99-104% dan 92-95%. RSD masing-masing adalah 0,207%; $\leq 2\%$ dan $< 5\%$. Metode GC-MS pada artikel 3 memiliki linearitas dan akurasi yang memenuhi persyaratan yaitu sebesar 0,999 dan 99-105% dengan presisi yang tidak memenuhi persyaratan sebesar 2,6% sedangkan pada artikel 5 linearitas, akurasi dan presisi tidak memenuhi syarat yaitu R^2 0,991, akurasi 79-90% (metode A) 81-91% (metode B) dan RSD $< 9\%$. Kadar akrilamida pada artikel 1 0,128 – 1,46 $\mu\text{g}/\text{kg}$, artikel 2 0,060 – 0,072 $\mu\text{g}/\text{kg}$, artikel 3 77,7 - 212,5 $\mu\text{g}/\text{kg}$, artikel 4 150 – 327 $\mu\text{g}/\text{kg}$, dan artikel 5 154 - 495 $\mu\text{g}/\text{kg}$.

Kesimpulan : Metode HPLC yang digunakan pada artikel 1 dan 2 memenuhi persyaratan validasi linearitas, akurasi dan presisi sedangkan artikel 4 memenuhi persyaratan validasi linearitas dengan kadar akrilamida 0,060 – 327 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Metode GC-MS yang digunakan pada artikel 3 memenuhi persyaratan validasi linearitas dan akurasi sedangkan artikel 5 tidak memenuhi persyaratan validasi dengan kadar akrilamida 77,7 - 495 $\mu\text{g}/\text{kg}$.

Kata Kunci : Akrilamida, Kopi, HPLC, GC-MS

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Final Project, 2021
Raden Roro Avika Maulidina
052191029

STUDY OF ACRYLAMIDE INGREDIENTS IN COFFEE BEANS (*Coffea* *Sp.*)

ABSTRACT

Background : Roasting coffee beans need the hot temperature to cause a change in chemical composition of coffee beans and produce acrilamyde that is carcinogenic. The purpose of this research is to study acrilamyde in coffee with HPLC and GC-MS methods

Methods: Study of Acrilamyde Ingredients in Coffee with High Performance Liquid Chromatography (HPLC) and Gas Chromatography Mass spectrometry (GC-MS) Methods

Results : The HPLC Method in article 1, 2 and 4 has good linearity. R² in each result is 0.996, 0.9889 and 0.9997. Accuracy and RSD has good result, except for the Article number 4. The accuracy value in each are 99-104% and 92-95%. The RSD value in each are 0.207%; < 2% and <5%. The GC-MS Method in article no 3 has Linearity and accuracy that require with values 0.999 and 99-105% with precision require 2.6%. Whereas in article number 5 the linearity, Accuracy and precision didn't require with the R² Value 0.991, accuracy value 79-90% (Method A) 81-91% (Method B) and RSD <9%. The Acrilamyde level in article 1 0.128-1.45 ug/kg, in article 2 0.060-0.072 ug/kg Article number 3 77.7-212.5 ug/kg Article 4 150-327 ug/kg, article 5 154-495 ug/kg

Conclusion: The hplc method used in articles 1 and 2 meets the requirements for linearity, accuracy and precision validation while article 4 meets the requirements for linearity validation with acrylamide content of 0.060 - 327 ug/kg, the GC-MA method used in article 3 meets the requirements for linearity and accuracy validation while article 5 does not meet the validation requirements with acrylamide content of 77.7 - 495 ug/kg

Keywords: Acrylamide, Coffee, HPLC, GC-MS