

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR QUERCETIN MENGUNAKAN METODE HPLC DAN SPEKTROFOTOMETRI UV- Vis

M. Rizky Alfianto  
Universitas Strada Indonesia  
Email : [rizkyalfi1024@gmail.com](mailto:rizkyalfi1024@gmail.com)

Quercetin adalah flavonoid yang termasuk dalam kelompok flavonol yang dapat berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh, yaitu dengan meningkatkan aktivitas interleukin-2 antivirus, antiinflamasi, dan proliferasi limfosit. Flavonoid dapat ditemukan pada sayuran, buah, dan teh. Quercetin sangat bagus untuk terapeutik sebagai aglikon bebas, misalnya sebagai antidiabetes, antiobesitas, antivirus, antiinflamasi, antikanker dan antioksidan. Antioksidan dapat mengikat dan menetralkan radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang tidak stabil sehingga menyebabkan kerusakan sel jika kadarnya terlalu tinggi termasuk kanker, penyakit jantung, dan diabetes. Tujuan penelitian ini yaitu penetapan kadar quercetin menggunakan metode HPLC dan spektrofotometri UV-Vis. Desain penelitian yang dilakukan adalah eksperimental. Sampel yang digunakan adalah quercetin dengan pelarut etanol 96% dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40, 45 dan 50ppm. Validasi metode analisis quercetin secara adalah sebagai berikut : linearitas , presisi, akurasi, LOD, dan LOQ. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan uji *Mann-Whitney* bahwa tidak ada perbedaan hasil yang signifikan antara metode spektrofotometri UV-Vis dan HPLC, sedangkan dari hasil validasi metode bahwa HPLC memiliki nilai sensitifitas yang baik dibandingkan dengan spektrofotometri UV-Vis. Metode spektrofotometri UV-Vis memiliki tingkat akurasi dan presisi yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai metode sederhana, cepat dan mudah untuk penetapan kadar quercetin.

Kata kunci : Spektrofotometri UV-Vis, HPLC, quercetin, etanol 96 %.

## **ABSTRACT**

### **A COMPARATIVE STUDY OF THE DETERMINATION OF QUERCETIN CONCENTRATIONS USING HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY METHODS AND UV-VIS SPECTROFOTOMETRY**

M. Rizky Alfianto

Universitas Strada Indonesia

Email : [rizkyalfi1024@gmail.com](mailto:rizkyalfi1024@gmail.com)

Quercetin is a flavonoid belonging to the flavonol group that has been demonstrated to play a role in the enhancement of immune system function. This is achieved by increasing the activity of interleukin-2, which has been shown to possess antiviral, anti-inflammatory, and lymphocyte proliferation properties. Flavonoids are found in a variety of dietary sources, including vegetables, fruits, and tea. Quercetin is a valuable therapeutic agent when present as a free aglycone. Its beneficial effects include the treatment of diabetes, obesity, viral infections, inflammation, cancer, and oxidative stress. Antioxidants have the capacity to bind and neutralize free radicals. Free radicals are unstable molecules that can cause cellular damage when present in excess, contributing to the development of conditions such as cancer, heart disease, and diabetes. The objective of this study was to ascertain the levels of quercetin utilising high-performance liquid chromatography (HPLC) and ultraviolet-visible (UV-Vis) spectrophotometric techniques. The research design was experimental in nature. The sample utilized was quercetin, dissolved in a solvent of 96% ethanol, with concentrations of 10, 20, 30, 40, 45, and 50 ppm. The validation of the quercetin analysis method is as follows: linearity, precision, accuracy, LOD, and LOQ. Based on the research conducted with the Mann-Whitney test, there is no significant difference in results between the UV-Vis spectrophotometry and HPLC methods. Furthermore, the results of the method validation indicate that the HPLC method has a superior sensitivity value compared to the UV-Vis spectrophotometry method. The UV-Vis spectrophotometric method is characterized by a high degree of accuracy and precision, rendering it an optimal choice for a straightforward, rapid, and straightforward approach to quantifying quercetin concentrations.

**Keywords:** Spectrophotometry UV-Vis, HPLC, quercetin, 96% ethanol.