

ABSTRAK

Tanaman Cabe Jawa merupakan rempah asal Indonesia yang memiliki berbagai macam manfaat, diantaranya sebagai sediaan afrodisiaka. Penelitian mengenai potensi buah cabe jawa difokuskan terhadap ekstrak dari buah tersebut, Sedangkan penelitian mengenai isolasi senyawa bioaktivitas dari ekstrak buah cabe jawa belum banyak dilakukan. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi senyawa metil piperat dari ekstrak metanol buah cabe jawa dan menguji aktivitas antioksidan dari senyawa tersebut. Proses isolasi dan pemurnian menggunakan berbagai teknik kromatografi, meliputi: Kromatografi Cair Vakum (KCV) dan kromatografi radial, sedangkan analisis kemurninan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Penentuan struktur senyawa menggunakan spektroskopi Inframerah dan ^1H NMR. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasil yang diperoleh berupa kristal metil piperat berwarna putih dengan titik leleh 120-121°C. Karakterisasi menggunakan spektroskopi inframerah menghasilkan puncak-puncak yang khas untuk gugus fungsi CH sp³ (2923,26 cm⁻¹), C=O (1706,87 cm⁻¹), C=C (1452,31 cm⁻¹ dan 1495,72 cm⁻¹), dan C-O (1140,86 cm⁻¹), sedangkan ^1H NMR menunjukkan adanya sinyal-sinyal yang khas untuk senyawa metil piperat yaitu, O-CH₃ (3,76 Hz), -OCH₂O- (5,94 Hz), dan sinyal H pada cincin benzen (6,78 Hz, 6,91 Hz, dan 6,99 Hz) dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa senyawa yang diisolasi merupakan senyawa metil piperat. Pengujian terhadap aktivitas antioksidan menunjukkan senyawa metil piperat memiliki aktivitas antioksidan yang ditunjukkan dengan nilai IC₅₀ 16,07 ppm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa senyawa metil piperat merupakan senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Kata kunci :*Piper retrofractum*, metil piperat, kromatografi, spektroskopi, antioksidan

ABSTRACT

Cabe Jawa is a spice from Indonesia which has various benefits, including as an aphrodisiac stock. Researchs on the potential of cabe jawa fruit are focused on the extract of the fruit, while the study of the isolation of bioactive compounds from Cabe Jawa fruit extract has not been widely carried out. So this study aims to isolate Methyl Piperate compound from methanol extract of cabe jawa fruit and test the antioxidant activity of these compound. The isolation and purification process use various chromatographic techniques, including Vacuum Liquid Chromatography (VLC) and radial chromatography, while the purity analysis uses Thin Layer Chromatography (TLC). Determination of the structure of compounds using Infrared spectroscopy and ^1H NMR. Antioxidant activity test using DPPH method. The result was obtained in the form of white methyl piperate crystals with a melting point of 120-121°C. Characterization using Infrared spectroscopy produces peaks that are typical for CH Sp3 functional groups (2923.26 cm⁻¹), C = O (1706.87 cm⁻¹), C = C (1452.31 cm⁻¹ and 1495.72 cm⁻¹), and CO (1140.86 cm⁻¹), whereas ^1H NMR shows the typical signals for the methyl piperate compound, O-CH₃ (3.76 Hz), -OCH₂O- (5.94 Hz), and the H signal on the benzene ring (6.78 Hz, 6.91 Hz, and 6.99 Hz) from these results it can be conclude that the isolated Compound is methyl piperate. Test on antioxidant activity showed that Methyl Piperate compound has antioxidant activity which was indicated by IC₅₀ value of 16.07 ppm. These results indicate that Methyl Piperate compound has very strong antioxidant activity.

Keywords: *Piper retrofractum*, methyl piperate, chromatography, spectroscopy, antioxidants