

Abstrak

Jahe merah mengandung komponen minyak menguap (volatile oil), minyak tak menguap (non volatile oil) dan pati. Senyawa aktif pada jahe merah terbukti memiliki kemampuan sebagai antioksidan. Metabolomik dapat diaplikasikan untuk mempelajari korelasi antara bioaktivitas dan profil kimia dari senyawa jahe merah. Salah satu instrumen yang dapat digunakan pada metabolomik adalah gas chromatography-mass spectroscopy (GCMS). GCMS dapat digunakan untuk mengetahui profil minyak atsiri karena karakter minyak ini yang volatil. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui senyawa penciri yang memiliki aktivitas antioksidan pada jahe merah. Bubuk jahe merah diekstraksi dengan pelarut etanol dan difraksinasi dengan menggunakan pelarut polar (etil asetat dan air) dan pelarut non polar (heksan dan kloroform). Hasil ekstrak dan fraksinasi tersebut kemudian dilakukan pengujian menggunakan GCMS untuk mengetahui profil senyawanya dan penentuan aktivitas antioksidan terhadap radikal 1,1-diphenyl-2-picryl hidrazyl (DPPH) menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukan ekstrak etanol dan fraksi etil asetat memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat sedangkan fraksi non polar (kloroform dan heksan) memiliki aktivitas antioksidan kuat. Selain itu tingginya kandungan zingerone, [6]-Isoshogaol, [6]-Shogaol dan E-Citral dalam jahe merah berbanding lurus dengan potensi antioksidan ekstrak jahe merah.

Kata kunci : Antioksidan, jahe merah, metabolomik, GCMS, IC50

Abstract

Red ginger contains essential oil components, non-volatile oils and starch. The active compound in red ginger has been shown to have the ability as an antioxidant. Metabolomics can be applied to study the correlation between bioactivity and chemical profile of red ginger compounds. One of the instruments

that can be used in metabolomics is GCMS. GCMS can be used to determine essential oil profiles because of the volatile nature of essential oils. This study was conducted to determine the characteristic compounds that have antioxidant activity in red ginger. Red ginger powder was extracted with ethanol solvent and fractionated using polar solvents (ethyl acetate and water) and non-polar solvents (hexane and chloroform). The extract and fractionation results were then tested using GCMS to determine the compound profile and perform antioxidant activity against DPPH radicals using UV-Vis spectrophotometer. The results showed that ethanol extract and ethyl acetate fraction had very strong antioxidant activity while the non-polar fractions (chloroform and hexane) had strong antioxidant activity. In addition to the high content of zingerone, [6]-Isoshogaol, [6]-Shogaol and E-Citral in red ginger is directly proportional to the antioxidant potential of red ginger extract.

Keywords : Antioxidant, red ginger, metabolomics, GCMS, IC50