

Fraksionasi dan identifikasi senyawa minor volatil yang berpengaruh pada aroma cengkeh (*syzygium aromaticum*) asal Jawa dan uji aktivitas antioksidan = Fractionation and identification of volatile minor compounds in clove oil (*syzygium aromaticum*) Javanese origin and antioxidants activity test

Bernardus Wyatt Gianci, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475137&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Cengkeh merupakan salah satu bumbu rempah asli dari kepulauan Maluku, Indonesia. Cengkeh mengandung minyak atsiri yang memberikan aroma yang disukai oleh banyak orang. Senyawa yang paling banyak berperan dalam pemberian aroma dan rasa pada cengkeh adalah eugenol. Eugenol telah diketahui memiliki aktivitas farmasi yang luas seperti: anti-mikroba, anti-inflamsi, antioksidan, dan anti kanker. Cengkeh dapat mengandung eugenol hingga lebih dari 80 dari keseluruhan komposisi senyawa kimianya, sangat disayangkan bila Indonesia sebagai negara penghasil cengkeh terbesar di dunia, hanya memiliki informasi minimum tentang cengkeh dikarenakan sedikitnya penelitian dan publikasi mengenai cengkeh dari Indonesia. Selain eugenol cengkeh juga mengandung banyak senyawa volatil dalam minyak atsirinya, pada penelitian kali ini dilakukan fraksionasi dan identifikasi senyawa-senyawa volatil dari minyak atsiri yang didapat dengan metode destilasi uap yang menghasilkan yield sebesar 5,23325. Hasil dari analisis dengan GC-MS menunjukkan terdapat 36 senyawa dalam minyak cengkeh, dan setelah dilakukan ekstraksi cair-cair LLE muncul 1 senyawa baru yaitu ?-ylangen, sehingga total terdapat 37 senyawa. Pada percobaan perbandingan fraksionasi menggunakan Solid Phase Extraction SPE dengan eluen H₂O-ACN-MeOH dan H₂O-MeOH-DCM, didapatkan campuran eluen pertama mampu memfraksionasikan lebih baik dari pada campuran eluen kedua. Pada uji aktivitas antioksidan dilakukan pengujian aktivitas pada minyak cengkeh, aktivitas setelah di LLE, dan aktivitas beberapa fraksi SPE. Aktivitas antioksidan diuji dengan menggunakan metode DPPH dan diukur dengan instrumen UV-Vis. Nilai IC₅₀ minyak cengkeh jawa sebesar 5,3912 ppm, minyak hasil LLE dengan persen penurunan eugenol 93,7672 IC₅₀nya menjadi 45,9220 ppm. Dari perbandingan data IC₅₀ fraksi A8, A9, B1 eluen H₂O-ACN-MeOH dan fraksi A10, B1, B2 eluen H₂O-MeOH-DCM dapat disimpulkan bahwa selain eugenol dan senyawa fenolik, ada senyawa lain yang memiliki aktivitas antioksidan namun dengan nilai IC₅₀ yang cukup tinggi yaitu karyofilen.

<hr>

ABSTRACT

Cloves are one of the spices native of Maluku in Indonesia. Cloves contain essential oil giving likeable aroma especially the flower. The biggest contributor for cloves aroma and taste is eugenol. Eugenol has been showed to have wide range of pharmacological activities, such as antimicrobial, anti inflammatory, anti oxidant, and anti cancer. Cloves contain eugenol up to 80 of its chemical composition and have beneficial that can be obtained from cloves. It was such unfortune if Indonesia as the biggest cloves production in the world only have limited information about cloves due to small number of research and publication about cloves from Indonesia. In addition to eugenol, clove also contains many volatil compounds in its essential oils. In this study fractionation and identification of volatil compounds performed on essential oils obtained

by steam distillation method that yielding a yield of 5.23325 . The results of the analysis with GC MS showed 36 compounds in cloves oil, and after liquid liquid extraction LLE appeared 1 new compound ylangene, bringing a total of 37 compounds. In fractionation comparison experiments using Solid Phase Extraction SPE with H₂O ACN MeOH and H₂O MeOH DCM eluents, the first eluent mixture was able to fractionate better than the later. In the antioxidant activity assay, the test was performed on clove oil, oil after LLE, and several SPE fractions. Antioxidant assay performed using DPPH methods, and measured using UV Vis instrument. IC₅₀ of clove oil of Java amount 5.3912 ppm, LLE oil with percentage decrease of eugenol 93.7672 it IC₅₀ become 45.920 ppm. From the comparison of IC₅₀ data fractions A8, A9, B1 eluen H₂O ACN MeOH and fractions A10, B1, B2 eluen H₂O MeOH DCM can be concluded that in addition to eugenol and phenolic compounds, there are other compounds that have antioxidant activity but with high IC₅₀ value such as caryophyllene.