

Aktivitas kurkuminoid terhidrogenasi katalis Pd/C dan turunannya sebagai agen antibakteri pada obat kumur = Activity of hydrogenated curcuminoid by Pd/C catalyst and its derivations as antibacterial agent in mouthwash

Nathasya Humaira Adriani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475214&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Tanaman kunyit *Curcuma longa* telah lama dikenal manfaatnya sebagai tanaman obat. Pada penelitian ini, pemurnian senyawa kurkuminoid terhidrogenasi dengan katalis Pd/C telah berhasil dilakukan. Senyawa kurkuminoid dihidrogenasi untuk menghilangkan warna kuning agar dapat dijadikan dasar studi penggunaan kurkuminoid sebagai senyawa aktif dalam obat kumur. Senyawa kurkuminoid didapatkan melalui ekstraksi menggunakan Soxhlet kemudian dihidrogenasi selama 210 menit. Senyawa hasil hidrogenasi ini kemudian dipisahkan menggunakan kromatografi kolom gravitasi dengan n-hexana:etil asetat sebagai eluen sehingga didapatkan tetrahidrokurkuminoid dengan konversi sebesar 23,45 . Pemurnian terhadap senyawa tetrahidrokurkuminoid menjadi tiga senyawa, yaitu tetrahidrokurkumin THC , tetrahidrodemetoksikurkumin THDC , dan tetrahidrobisdemetoksikurkumin THBDC . Ketiga senyawa ini dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan diketahui bahwa ketiga senyawa ini memiliki perbedaan puncak serapan, yaitu pada 282 nm untuk senyawa THC; pada 283 nm untuk senyawa THDC; dan pada 280 nm untuk senyawa THBDC. Selain itu juga dilakukan karakterisasi dengan spektrometer FTIR dan didapatkan ketiga senyawa ini memiliki puncak serapan CH-sp³ 2932 cm⁻¹ dan pergeseran pada serapan C-O 1231 cm⁻¹ dimana ada tidaknya gugus metoksi merupakan ciri khas dari masing-masing senyawa. Ketiga senyawa ini kemudian diuji aktivitas antibakterinya menggunakan metode disk cakram terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutans*. Hasilnya, senyawa THC memiliki aktivitas antibakteri tingkat sedang terhadap bakteri *S. aureus* dengan zona inhibisi 5,5 mm dan senyawa THDC memiliki aktivitas antibakteri tingkat sedang terhadap bakteri *S. mutans* dengan zona inhibisi 5,5 mm.

ABSTRACT

Turmeric *Curcuma longa* has been known for its benefit as one of medicine herbs. In this study, purification of hydrogenated curcuminoid compounds by using Pd C catalyst has been conducted. Curcuminoid compounds were hydrogenated in order to eliminate its yellow color to be used as the basis of the use of curcuminoid as an active ingredient in mouthwash. Curcuminoid compounds obtained from Soxhlet extraction then was hydrogenated for 210 minutes. The hydrogenated compounds then were separated by using gravity column chromatography with n hexane ethyl acetate as an eluent, to obtained tetrahydrocurcuminoid with percent conversion of 23.45 . Afterwards, purification process of tetrahydrocurcuminoid was conducted and three derivative compounds of tetrahydrocurcuminoid were isolated, i.e. tetrahydrocurcumin THC , tetrahydrodemethoxycurcumin THDC , and tetrahydro bisdemethoxycurumin THBDC . These three compounds were characterized by using UV Vis spectrophotometer resulted in three peaks in three different wavelengths 282, 283, and 280 nm for THC, THDC, and THBDC, respectively. Characterization with FTIR spectrometer were also been carried out and

these three compounds showed a CH sp³ peak at 2932 cm⁻¹ and the shift in C=O groups at 1231 cm⁻¹, indicated the existence of a methoxy group that can distinguish one compound from others. These three compounds were then evaluated for their antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus mutans*. The results showed that THC had moderate antibacterial activity against *S. aureus* with an inhibition zone of 5.5 mm and THDC also showed moderate antibacterial activity against *S. mutans* with an inhibition zone of 5.5 mm.