

# Pemanfaatan kurkumin sebagai senyawa bioaktif antioksidan melalui reaksi prenilasi dengan katalis heterogen ( $\text{SiO}_2\text{-H}_2\text{SO}_4$ dan $\text{K}_2\text{CO}_3$ ) = Utilization Of curcumin as antioxidant bioactive compounds through prenylated reactions with heterogeneous catalysts ( $\text{SiO}_2\text{-H}_2\text{SO}_4$ and $\text{K}_2\text{CO}_3$ )

Muhammad Rizaldi Hadzami, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387030&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Tanaman dari genus ferula merupakan bahan alam yang mengandung senyawa gercumin. Gercumin merupakan derivat kurkumin yang mengalami prenilasi pada gugus  $-\text{OH}$  dari cincin aromatis kurkumin. Mengisolasi kurkumin dilanjutkan dengan reaksi prenilasi salah satu cara untuk mensintesis senyawa gercumin. Kurkumin yang digunakan dalam prenilasi adalah kurkumin hasil isolasi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol dan pemisahannya digunakan kromatografi kolom. Hasil analisis LC-MS kurkumin menunjukkan nilai  $m/e=369$  ( $\text{M}+\text{H}$ ). Kurkumin hasil isolasi diprenilasi dengan dua katalis heterogen, yaitu  $\text{SiO}_2\text{-H}_2\text{SO}_4$  dan  $\text{K}_2\text{CO}_3$ . Kedua produk prenil memiliki hasil yang serupa dari karakterisasi spektrofotometer FT-IR dengan munculnya peak pada daerah  $1400\text{ cm}^{-1}$ . Hasil analisis dengan LC-MS menunjukkan nilai  $m/e = 505$ . Dimana, pada nilai tersebut diduga 2 gugus prenil yang masuk ke dalam kurkumin. Kurkumin terprenilasi dilakukan uji aktivitas antioksidan dan dikarakterisasi dengan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang  $517\text{ nm}$  lalu dibandingkan. Adanya persentase kenaikan aktivitas antioksidan sebesar  $39,4\%$  membuktikan bahwa kurkumin terprenilasi memiliki aktivitas antioksidan lebih baik dibandingkan dengan kurkumin hasil isolasi.

.....

Plant from genus ferula is natural product containing gercumin compounds. Gercumin is a prenylated curcumin at the  $-\text{OH}$  position from the aromatic ring of curcumin. Isolate of curcumin followed by the reaction with dimethyl allyl bromide is a way to synthesize compounds gercumin. Curcumin used in prenylation is isolated by maceration with ethanol solvent and separated by column chromatography . Result from analysis LC-MS showed curcumin value  $m/e = 369$  ( $\text{M}+\text{H}$ ). Prenylation of curcumin was conducted using two heterogeneous catalysts, namely  $\text{SiO}_2\text{-H}_2\text{SO}_4$  and  $\text{K}_2\text{CO}_3$ . Both products prenylation have similar results of FT-IR spectrophotometer characterization with the advent of the peak at  $1400\text{ cm}^{-1}$  region, results with LC-MS analysis showed the value of  $m / e = 505$ . So, on the value  $m/e$  has possibility that there are two prenyl groups get into curcumin. Prenylated curcumin was tested antioxidant activity and characterized by UV-Vis spectrophotometer with a wavelength of  $517\text{ nm}$  and compared. The existence of the percentage increase in the antioxidant activity of  $39,4\%$  prenylated curcumin proved that it has better antioxidant activity than isolated curcumin without prenylation.