

Sintesis dan uji aktivitas antiinflamasi dehidrozingeron tersubstitusi basa mannich dietilamin = Synthesis and In vitro antiinflammatory assay of substituted dehydrozingerone with diethylamine as mannich base

Agnes Rebecca Novalia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458452&lokasi=lokal>

Abstrak

Dehidrozingeron atau 4-(4-hidroksi-3-metoksi-fenil)-3-buten-2-on merupakan analog kurkumin yang memiliki kemiripan struktur dengan kurkumin yang diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi. Pada penelitian ini dilakukan modifikasi struktur dengan substitusi basa Mannich dietilamin. Substitusi basa Mannich pada rantai alifatik dehidrozingeron dapat meningkatkan aktivitas antiinflamasi yang telah dibuktikan pada penelitian sebelumnya.

Pada penelitian ini akan dilakukan substitusi basa Mannich dietilamin pada posisi orto dari cincin aromatis dehidrozingeron. Tahap pertama dilakukan pembuatan dehidrozingeron dengan mereaksikan vanilin dengan aseton dan penambahan KOH. Tahap selanjutnya, dilakukan penambahan basa Mannich dengan mereaksikan dehidrozingeron, paraformaldehid, dan dietilamin dalam asetonitril. Kemudian hasil senyawa sintesis dimurnikan dengan menggunakan kromatografi kolom. Kemurnian senyawa dehidrozingeron dan senyawa hasil sintesis diuji kemurniannya dengan kromatografi lapis tipis. Elusidasi struktur senyawa uji dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri IR, spektrofotometri UV-Vis, spektrometri massa, spektrometri ¹H-NMR dan ¹³C-NMR.

Berdasarkan hasil uji aktivitas disimpulkan senyawa pemula dehidrozingeron memiliki nilai rendemen sebesar 32,48, sedangkan senyawa hasil sintesis memiliki nilai rendemen 32,034. Hasil uji aktivitas antiinflamasi menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis memiliki kemampuan 4,2 kali lebih rendah dibandingkan dengan Na diklofenak sebagai kontrol, dengan diperoleh IC₅₀= 33857,3919 mikromolar.

Dehydrozingerone or 4-(4-hydroxy-3-methoxy phenyl)-3-buten-2-one is one of curcumin analogue that has a structural similarity with curcumin and has antiinflammatory activity. In this study present modified structure by Mannich reaction through substitution of dehydrozingerone with diethylamine as Mannich base. Substituted dehydrozingerone with diethylamine in aliphatic chain of dehydrozingerone has been proven by the research before which exhibited an increase antiinflammatory activity.

This study will substitute diethylamine in ortho position of aromatic compound dehydrozingerone. In the first phase, synthesis of dehydrozingerone with reaction of vanilin, acetone, and KOH. Next phase is the addition of Mannich base by the reaction of dehydrozingerone with paraformaldehyde in acetonitrile. Next, the purification of compound by using column chromatography and the purity of compound was determined by using thin layer chromatography. The compound was elucidated by using spectrophotometry infrared, spectrophotometry UV-Vis, spectrometry mass, spectrometry ¹H-NMR and ¹³C-NMR.

The result showed that dehydrozingerone has 32,48 yield value while the compound as a result of synthesis dehydrozingerone with diethylamine has 32,034 yield value. The result of antiinflammatory activity assay showed that synthesis compound has 4,2 times lower than Na diclofenac as a control with IC₅₀ 33857,3919 mikromolar.