

# Sintesis dan uji aktivitas antiinflamasi in vitro dehidrozingeron tersubstitusi basa mannich 2,6-dimetilmorfolin = Synthesis and in vitro antiinflammatory assay of substituted dehydrozingerone with 2,6-dimethylmorpholine mannich base

Fransisca Fortunata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458436&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Dehidrozingeron merupakan analog kurkumin yang memiliki aktivitas antiinflamasi yang baik, namun masih belum digunakan sebagai obat karena efeknya yang belum optimal. Substitusi basa Mannich dapat meningkatkan aktivitas biologis sebagian besar senyawa. Oleh karena itu, dilakukan percobaan sintesis dehidrozingeron tersubstitusi basa Mannich 2,6-dimetilmorfolin dan dievaluasi aktivitas antiinflamasinya. Sintesis dilakukan melalui dua jalur. Pertama, sintesis dehidrozingeron dengan metode pengadukan vanilin dan aseton selama 24 jam pada temperatur kamar, dilanjutkan dengan penambahan basa Mannich 2,6-dimetilmorfolin menggunakan larutan formaldehid dalam pelarut etanol dengan metode refluks 30 menit dan pengadukan selama 7 jam. Kedua, penambahan basa Mannich 2,6-dimetilmorfolin pada vanilin menggunakan larutan formaldehid dalam pelarut etanol dengan metode refluks 30 menit dan pengadukan selama 7 jam, dilanjutkan kondensasi dengan aseton melalui metode pengadukan selama 18 jam pada temperatur kamar.

Senyawa produk tahap 1 dan 2 jalur A diuji kemurniannya menggunakan KLT dan penetapan jarak lebur serta dielusidasi strukturnya menggunakan spektrofotometri UV-Vis, spektrofotometri FT-IR, dan spektrometri <sup>1</sup>H-NMR. Sedangkan senyawa tahap 2 dielusidasi lebih lanjut menggunakan spektrometri <sup>13</sup>C-NMR dan MS. Berdasarkan hasil elusidasi, disimpulkan bahwa senyawa tahap 1 adalah dehidrozingeron dengan nilai rendemen sebesar 32,49.

Senyawa tahap 2 adalah derivat Mannich dehidrozingeron dengan substitusi basa Mannich 2,6-dimetilmorfolin pada salah satu cincin benzen dengan nilai rendemen sebesar 27,05. Kedua senyawa diuji aktivitas antiinflamasi in vitro dan didapatkan bahwa aktivitas antiinflamasi senyawa 2 sebesar 61,48 dari senyawa natrium diklofenak. Sedangkan, senyawa 1 tidak dapat ditentukan nilai IC<sub>50</sub>-nya.

Dehydrozingerone is curcumin analog which has good antiinflammatory activity. However, it has not been used as a drug because the activity has not optimal yet. Mannich base substitution can improve biological activity of many compounds. Therefore, substituted dehydrozingerone with 2,6 dimethylmorpholine Mannich base was synthesized and its antiinflammatory activity was evaluated.

The synthesis was done through two routes. First, synthesis of dehydrozingerone by reacting vanillin and acetone by stirring for 24 hours at room temperature, continued with an addition of the 2,6 dimethylmorpholine Mannich base using formaldehyde solution in ethanol by refluxing for 30 minutes and stirring for 7 hours. Second, an addition of 2,6 dimethylmorpholine Mannich base to vanillin using formaldehyde solution in ethanol by refluxing for 30 minutes and stirring for 7 hours, and was continued by condensation with acetone by stirring at room temperature for 18 hours.

The compound of stage 1 and 2 of the route A was evaluated for purity by TLC and melting point determination, and elucidated by using UV Vis spectrophotometry, FT IR spectrophotometry, and <sup>1</sup>H NMR spectrometry. Further, a compound of stage 2 was elucidated using <sup>13</sup>C NMR spectrometry and MS. Based

on the elucidation results, it was concluded that compound of stage 1 is dehydrozingerone has 32,49 yield value.

The compound of stage 2 is derivate Mannich of dehydrozingerone with substituted 2,6 dimethylmorpholine Mannich base on one of the benzene ring has 27,05 yield value. Both compounds were evaluated for in vitro antiinflammatory assay and antiinflammatory activity of compound stage 2 is 61,48 of diclofenac sodium. Meanwhile, IC50 of compound stage 1 could not be determined.</i>