

## Sintesis dan uji aktivitas antiinflamasi secara in-vitro senyawa dehidrozingeron tersubstitusi basa mannich deimetilamin = Synthesis and anti-inflammatory assay of substituted dehydrozingerone with dimethylamine as mannich base

Discka Winda Syafiqah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458434&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Inflamasi adalah respon tubuh normal terhadap rangsangan luka yang berasal dari berbagai macam agen berbahaya. Respon inflamasi yang berlangsung secara terus-menerus dapat menyebabkan penyakit, salah satunya adalah osteoarthritis. Osteoarthritis merupakan penyakit peradangan pada sendi yang dapat menyebabkan disabilitas. Osteoarthritis dapat diobati dengan obat antiinflamasi, umumnya adalah obat golongan AINS. Walaupun AINS adalah pengobatan yang efektif, penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan cedera pada saluran gastrointestinal, ginjal, dan kerusakan hati, serta meningkatnya resiko infark miokardial dan terganggunya fungsi serebrovaskuler. Karena efek samping yang cukup serius, perlu dikembangkan obat antiinflamasi baru dengan efek samping yang ringan.

Dehidrozingeron, sebuah bahan alam, adalah analog kurkumin yang dapat dikembangkan sebagai agen terapi baru. Dehidrozingeron memiliki aktivitas antiinflamasi, namun aktivitas biologis tersebut masih lebih rendah dibandingkan dengan AINS. Karena itu, dibutuhkan modifikasi struktur pada senyawa dehidrozingeron menggunakan reaksi Mannich. Reaksi Mannich dilakukan dengan mencampurkan reagen dehidrozingeron, paraformaldehid, dan amin sekunder dimetilamin dalam pelarut asetonitril untuk direfluks pada suhu 800C dan dimurnikan dengan kromatografi kolom.

Metode sintesis ini menghasilkan produk dengan rendemen sebesar 38,89. Hasil elusidasi menunjukkan bahwa sintesis senyawa turunan Mannich dehidrozingeron berhasil dilakukan, dimana uji in-vitro senyawa tersebut menunjukkan aktivitas antiinflamasi dengan nilai IC50 sebesar 18.714,75 M dengan aktivitas relatif sebesar 42,64 dari aktivitas natrium diklofenak.

*Inflammation is an usual body response towards injury stimuli which comes from different types of noxious stimuli. Continuous inflammation response can causes many types of disorder, one of which is osteoarthritis. Osteoarthritis is an inflammatory disorder in joint which can cause disability. It is treated with anti inflammatory drug, mainly NSAIDs. Despite NSAIDs effectiveness, a long term use can cause injuries in gastrointestinal tract, kidney, and liver damage, also increase risk in myocardial infarction and cerebrovascular function disorder. With serious side effects, development in new anti inflammatory agent with lesser side effects is needed.*

Dehydrozingerone, a nature product, is an analogue of curcumin which can be developed as new therapy agent. Dehydrozingerone has an anti inflammatory activity, but its biologic activity still lower than NSAIDs. Thus, structure modification is needed in dehydrozingerone using Mannich reaction. Mannich reaction is performed with dehydrozingerone, paraformaldehyde, and secondary amine dimethylamine in acetonitrile as a solvent to be refluxed in 800C and purified with column chromatography.

This synthesis method produces product with yield 38.89. Elucidation results show that Mannich derivate dehydrozingerone compound is succesfullly obtained, whereas in vitro assay of this compound shows that it has anti inflammatory activity with IC50 18,714.75 M, with relative activity 42.64 of sodium diclofenac

activity.</i>