

## Sintesis dan aktivitas antiinflamasi in vitro kurkumin pirazol tersubstitusi basa mannich 1-metilpiperazin = Synthesis and in vitro anti-inflammatory activity of curcumin pyrazole substituted 1-methylpiperazine mannich base

Gerardo Laudus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458354&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kurkumin merupakan senyawa aktif dari rhizoma tanaman kunyit *Curcuma domestica* yang memiliki berbagai aktivitas biologis, seperti: antiinflamasi, antikanker, antioksidan, antibakteri, dan antivirus. Kurkumin aman untuk dikonsumsi dalam jumlah besar, namun belum bisa diterima sebagai obat terapeutik karena bioavailabilitas yang rendah akibat kelarutannya dalam air yang sangat rendah. Untuk memperbaiki bioavailabilitas dan bioaktivitas kurkumin, dilakukan percobaan sintesis analog kurkumin baru melalui modifikasi kurkumin pirazol dengan penambahan gugus 1-metilpiperazin. Sintesis dilakukan dalam 2 tahap. Tahap pertama adalah sintesis kurkumin pirazol dari kurkumin dan hidrazin hidrat dalam asam asetat glasial. Tahap ini berhasil mengganti gugus beta diketon menjadi gugus pirazol dengan nilai rendemen dari senyawa crude 63,20. Tahap selanjutnya, kurkumin pirazol direaksikan dengan paraformaldehid dan 1-metilpiperazin dalam asetonitril. Nilai rendemen hasil senyawa murni tahap 2 yang diperoleh sebesar 14,51. Senyawa akhir ini diuji aktivitas antiinflamasinya secara in vitro dengan uji denaturasi albumin telur. Namun, hasil uji yang diperoleh menunjukkan bahwa senyawa turunan basa Mannich 1-metilpiperazin dari kurkumin pirazol bersifat memicu denaturasi albumin telur.

*Curcumin is an active compound from turmeric *Curcuma domestica* which shows many biological activity, such as anti inflammatory, anticancer, antioxidant, antibacterial, and antivirus. Curcumin is safe to be consumed in considerable amount, but still cannot be accepted as a therapeutic drug because of its low bioavailability. A new synthetic modification of curcumin analogue was done to improve its bioavailability and bioactivity. This synthesis was done in 2 steps. Step one was synthesis of curcumin pyrazole by reacting curcumin with hydrazine hydrate in glacial acetic acid. This method was succeeded in replacing beta diketone group with pyrazole group with a crude yield value of 63,20. Next step was reaction of curcumin pyrazole with paraformaldehyde and 1 methylepiperazine in acetonitrile. The yield value of pure final product was 14,51. The final product was tested for its in vitro anti inflammatory activity by egg albumin denaturation test. However, the result shows that 1 methylpiperazine Mannich base of curcumin pyrazole was triggering egg s albumin denaturation.*