

Sintesis 3,3'-Bis(Dimetilamiometil) Kurkumin Pirazol = Synthesis of 3,3'-Bis(Dimethylaminomethyl) Curcumin Pyrazole

Silmy Kharima Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504397&lokasi=lokal>

Abstrak

Kurkumin merupakan bahan alam yang berasal dari tanaman kunyit (*Curcuma longa* L.). Kurkumin dapat dikembangkan sebagai obat baru karena memiliki aktivitas biologis yang beragam, seperti: antioksidan, antiinflamasi, antikanker, antidiabetes, dan mengobati penyakit kardiovaskuler. Kurkumin juga relatif aman dikonsumsi dalam jumlah besar, namun potensi terapeutiknya terbatas karena bioavailabilitasnya yang buruk. Faktor penyebabnya antara lain karena rendahnya kelarutan kurkumin dan stabilitasnya dalam cairan biologis tubuh. Salah satu cara untuk memperbaiki hal tersebut, dapat dilakukan dengan memodifikasi struktur kurkumin menjadi kurkumin pirazol dan dilanjutkan dengan penambahan basa Mannich. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh senyawa kurkumin pirazol tersubstitusi basa Mannich yang lain, yaitu Mannich dimetilamin. Sintesis dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah sintesis kurkumin pirazol dengan metode pengadukan kurkumin dan hidrazin dalam pelarut asam asetat glasial pada suhu kamar selama 6 hari. Pada tahap pertama diperoleh kurkumin pirazol dengan nilai rendemen dari senyawa *crude* sebesar 85,56%. Tahap kedua adalah penambahan gugus basa Mannich menggunakan larutan formaldehida dan dimetilamin dalam pelarut etanol dengan metode refluks selama 6 jam. Nilai rendemen senyawa murni dari pada tahap kedua sebesar 25,56%. Senyawa tahap pertama dan kedua diuji kemurniannya dengan kromatografi lapis tipis dan jarak lebur. Karakterisasi senyawa dilakukan dengan menggunakan spektroskopi FT-IR menunjukkan bahwa sintesis senyawa baru 3,3-bis(dimetilaminometil) kurkumin pirazol telah berhasil.

Curcumin is a natural material from turmeric (*Curcuma longa* L.). Curcumin can be developed as a new drug because it has a variety of biological activities, such as antioxidants, anti-inflammatory, anticancer, antidiabetic, and treating cardiovascular disease. Curcumin is also relatively safe to be consumed in a considerable amount, but the therapeutic potential is limited because of its poor bioavailability. It is caused by the low solubility of curcumin and its stability in biological fluids of the body. One of the method to improve that, can be done by modifying the structure of curcumin into curcumin pyrazole and followed by adding a Mannich base. The aim of this research is to synthesize curcumin pyrazole substituted with another Mannich base, which is Mannich dimethylamine. The synthesis was done in two steps. The first step is the synthesis of curcumin pyrazole by stirring curcumin and hydrazine in acetic acid glaciale at room temperature for 6 days. In the first step, the pyrazole curcumin was obtained with a crude yield value of 85.56%. While the second step is the addition of the Mannich base group by refluxing formaldehyde solution and dimethylamine in ethanol for 6 hours. The yield value of pure final products of this steps is 25.56%. Product compound from the first and second steps was tested for purity by thin layer chromatography and melting point. The characterization of new compounds was done using infrared spectroscopy showed that synthesis of 3,3-bis(dimethylaminomethyl) curcumin pyrazole as a new compound has succeeded.