

ABSTRAK

Kandidiasis merupakan penyakit infeksi kulit yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans* yang biasanya menyerang manusia yang memiliki daya tahan tubuh lemah. Penyakit kandidiasis dapat diobati menggunakan obat antijamur komersial, akan tetapi penggunaan obat-obatan antijamur komersial dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan efek samping, maka dari itu perlu untuk mencari kandidat obat antijamur baru yang memiliki efektivitas yang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah mensintesis dan mengkarakterisasi senyawa C-3,4-dimetoksifenilkaliks[4] pirogalolarena (CDMFKP), serta mengetahui aktivitas anti jamur terhadap jamur *C. albicans* berdasarkan nilai MIC nya. Senyawa CDMFKP merupakan senyawa turunan kaliksarena yang disintesis melalui reaksi kondensasi antara veratraldehid dan pirogolol dengan penambahan katalis asam. Senyawa hasil sintesis diidentifikasi dengan KLT kemudian dikarakterisasi dengan spektrofotometri FTIR, spektrometri $^1\text{H-NMR}$, dan $^{13}\text{C-NMR}$ yang selanjutnya akan dilakukan uji antijamur terhadap jamur *C. albicans*. Hasil sintesis berupa padatan berwarna merah muda dengan rendemen sebesar 87,34%. Karakterisasi menggunakan spektrometri $^1\text{H-NMR}$ menunjukkan ada sinyal pergeseran kimia pada δH 5,51 ppm; dan δH 5,70 ppm yang merupakan sinyal proton untuk jembatan metin (C-H), sedangkan pada hasil karakterisasi menggunakan spektrometri $^{13}\text{C-NMR}$ terdapat sinyal pergeseran kimia pada δC 41,78 ppm yang merupakan sinyal karbon untuk jembatan metin (C-H). Pengujian antijamur pada penelitian ini menggunakan metode mikrodilusi cair untuk menentukan nilai MIC (*minimum inhibitory concentration*). Nilai MIC senyawa CDMFKP yang diperoleh terhadap jamur *C. albicans* sebesar 1560 $\mu\text{g/mL}$.

Kata kunci: CDMFKP, MIC, *Candida albicans*.

ABSTRACT

Candidiasis is a skin infection disease caused by the fungus Candida albicans which usually attacks humans who have weak immune systems. Candidiasis can be treated using commercial antifungal drugs, but the use of commercial antifungal drugs for a long time can cause side effects, therefore it is necessary to look for new antifungal drug candidates that have good effectiveness. The aim of this study was to synthesize and characterize C-3,4-dimethoxyphenylcalix[4]pyrogallolarene (CDMFKP), as well as to determine its antifungal activity against C. albicans based on its MIC value. The CDMFKP compound is a calixarene derivative compound which was synthesized through a condensation reaction between veratraldehyde and pyrogallol with the addition of an acid catalyst. The synthesized compounds were identified by TLC and then characterized by FTIR spectrophotometry, ¹H-NMR, and ¹³C-NMR spectrometry. Antifungal tests will then be carried out on C. albicans. The result of the synthesis is a pink solid with a yield of 87,34%. Characterization using ¹H-NMR spectrometry showed that there are chemical shift signal at δH 5.51 ppm; and δH 5.70 ppm which is the proton signals for the methine bridge (C-H), while in the results of characterization using the ¹³C-NMR spectrometry there is a chemical shift signal at δC 41.78 ppm which is the carbon signal for the methine bridge (C-H). Antifungal testing in this study used the liquid microdilution method to determine the MIC value (minimum inhibitory concentration). The MIC value of the CDMFKP compound obtained against C. albicans was 1560 $\mu\text{g/mL}$

Keywords: CDMFKP, MIC, *Candida albicans*.

