

INTISARI

Kurkumin merupakan bagian terbesar dari pigmen kuning yang terdapat pada rhizoma kunyit (*Curcuma longa L.*) mempunyai banyak aktivitas biologis diantaranya sebagai antikanker dan antibakteri. 2,5-bisbenzilidinsiklopentanon merupakan analog kurkumin, sehingga diduga memiliki aktivitas biologis sebagai antikanker dan antibakteri.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian non-eksperimental deskriptif non-analitik. Sintesis senyawa dilakukan menurut reaksi kondensasi aldol, yakni dengan mereaksikan benzaldehid dan siklopentanon dalam kondisi basa dengan pelarut etanol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis yang didapatkan berupa serbuk berwarna kuning muda, tidak berbau, dan tidak berasa. Jarak lebur senyawa hasil sintesis 185,2–188,1°C. Uji kromatografi lapis tipis dengan perbandingan fase gerak kloroform/metanol (1:3) menghasilkan bercak berwarna kuning kecoklatan dan memiliki harga R_f sebesar 0,75. Elusidasi struktur senyawa hasil sintesis dengan spektroskopi inframerah menunjukkan adanya pita vibrasi ulur pada $3020,3\text{ cm}^{-1}$ – 3055 cm^{-1} (C–H aromatik), pita vibrasi ulur pada $2912,3\text{ cm}^{-1}$ (C–H alifatik), pita vibrasi ulur pada $1691,5\text{ cm}^{-1}$ (C = O karbonil) dan pita vibrasi ulur pada $1602,7$ – $1625,9\text{ cm}^{-1}$, $1569,9\text{ cm}^{-1}$, $1554,5\text{ cm}^{-1}$ (C=C aromatik). Pada spektroskopi resonansi magnetik inti proton didapatkan geseran kimia (δ_H) $7,252$ – $7,603\text{ ppm}$ (proton pada gugus aromatik), $3,122\text{ ppm}$ (proton gugus siklopentenil). Elusidasi dengan spektroskopi massa menunjukkan puncak ion molekular $m/z = 260$. Berdasarkan analisis struktur diatas dapat disimpulkan bahwa senyawa hasil sintesis adalah 2,5-bisbenzilidinsiklopentanon dengan rendemen senyawa sebanyak 93,82 %

Kata kunci : Sintesis, 2,5-bisbenzilidinsiklopentanon, Kondensasi aldol

ABSTRACT

Curcumine is the biggest part of yellow pigment, which can be found in the turmeric's rhizome (*Curcuma longa*) and has many biological activities such as anticancer and antibacterial. 2,5-bisbenzilydenecyclopentanone was a analogue curcumine that presumed has a biological activities as an anticancer and antibacterial.

This research was non-analytical descriptive non-experimental research. Synthesis of the product was done according to aldol condensation reaction, that is reaction between benzaldehyde and cyclopentanone condensation in base condition by using ethanol as solvent.

The research results showed that the synthetic product was yellow powder, scentless, and tasteless. The melting point's range was 185,2-188,1°C. Thin Layer Chromatography (TLC) test which used chloroform/methanol (1:3) as mobile phase gave a brownish yellow spot with R_f value was 0,75. Elucidation of synthesis product's structure with Infra Red (IR) spectroscopy indicated at vibration stretching at 3020,3 cm⁻¹ –3055 cm⁻¹ (C–H aromatic), at 2912,3 cm⁻¹ (C–H aliphatic), at 1691,5 cm⁻¹ (C = O carbonil) and vibration stretching at 1602,7–1625,9 cm⁻¹, 1569,9 cm⁻¹, 1554,5 cm⁻¹ (C=C aromatic). Nucleus Magnetic Resonance (NMR) spectrum indicated that chemical shift (δ_H) 7,252-7,603 ppm (proton at aromatic); 3,122 ppm (proton at Cyclopentenil). Elucidation with Mass Spectroscopy (MS) showed molecular ion peak m/z = 260. Based on structural analysis above, it could be concluded that the synthesis product was 2,5-bisbenzilidenecyclopentanone with product's rendemen 93,82%.

Key words: *Synthesis, 2,5-bisbenzilidene cyclopentanone, aldol condensation*