

ABSTRAK

SINTESIS SENYAWA 2-FENIL-1H-FENANTRO[9,10-D]IMIDAZOL DAN 2-(2-HIDROKSIFENIL)-1H-FENANTRO[9,10-D]IMIDAZOL DENGAN METODE MAOS

Disusun Oleh :

Indri Gustianni

208700696

Senyawa organik yang telah disintesis dalam industri dan laboratorium kimia jauh lebih banyak dari pada yang diisolasi dari alam (hewan dan tumbuhan). Sintesis senyawa merupakan bagian yang berperan penting dalam pengembangan ilmu kimia dan aplikasinya untuk mengatasi masalah yang timbul dan memperbaiki kualitas hidup manusia. Berbagai metode sintesis telah dikembangkan, mulai dari yang sederhana sampai yang menggunakan peralatan mutakhir, dengan tujuan sintesis senyawa-senyawa kimia yang kualitas dan kuantitasnya lebih baik serta efektif dan efisien, terutama dari sisi waktu reaksinya dan rendemen. Metode MAOS (*Microwave Assited Organic Synthesis*) merupakan salah satu solusi dalam mencapai tujuan tersebut. Metode ini secara signifikan dapat mempercepat reaksi meningkatkan hasil reaksi, mengurangi produk samping, dan ramah lingkungan. Produk hasil sintesis di karakterisasi dengan KLT (Kromatografi Lapis Tipis), IR (*Infra-Red Spectroscopy*), dan MS (*Mass Spectroscopy*).

Senyawa 2-fenil-1H-fenantro[9,10-D]imidazol (**1**) dan 2-(2-hidroksifenil)-1H-fenantro [9,10-D]imidazol (**2**) berhasil disintesis menggunakan metode MAOS menghasilkan padatan berwarna hijau dan kuning. Waktu reaksi hanya dibutuhkan sekitar 3 menit dengan daya keluaran 800 W dan rendemen senyawa **1** dan **2** diperoleh masing-masing 71,4% dan 20,9% meningkat dibandingkan metode sintesis secara sederhana. Berdasarkan hasil karakterisasi KLT dan trayek titik leleh yang relatif sempit, maka disimpulkan bahwa kedua senyawa hasil sintesis yang diperoleh telah murni. Penentuan struktur dilakukan dengan analisis spektrum IR untuk mengetahui gugus-gugus fungsi yang khas dan analisis spektrum massa untuk mengetahui puncak massa. Dari analisis kedua alat tersebut hasilnya sesuai dengan teori dan terlihat perbedaannya pada setiap senyawa.

Kata kunci: 2-fenil-1H-fenantro[9,10-D]imidazol; 2-(2-hidroksifenil)-1H-fenantro [9,10-D]imidazol; MAOS

ABSTRACT

COMPOUNDS SYNTHESIS 2-PHENYL-1H-FENANTRO[9,10-D]IMIDAZOLE AND 2-(2-HYDROXYPHENYL)-1H-FENANTRO[9,10-D]IMIDAZOLE BY USING THE MAOS METHOD

Created By :

Indri Gustianni

208700696

Organic compound is synthesized in chemical laboratories and industry much more than those isolated from nature (animals and plants). Synthesis of compound is an important role in the development of chemistry and its application to solve the problems and to improve the quality of human race. Various synthesis methods are already developed, starting from the simple until using of the sophisticated equipment, aimed to synthesize the chemical compounds which have better quality and quantity as well as effective and efficient, especially in terms of reaction time and yield. MAOS method (Microwave Assisted Organic Synthesis) is one of the solutions to achieve that goal. This method can significantly reduce the reaction time, increase in yield, suppress of side product formation significantly, and green environmentally. Synthesized Products was characterized by TLC (Thin Layer Chromatography), IR (Infrared Spectroscopy), and MS (Mass Spectroscopy).

Compounds 2-Phenyl-1H-fenantro[9,10-D]imidazole (1) and 2-(2-hydroxyphenyl)-1H-fenantro[9,10-D]imidazole (2) are synthesized successfully by using the MAOS method which produce green and yellow solids. The reaction time to take is only about 3 minutes with an output of power 800 W and the yield of compounds 1 and 2 are obtained respectively 71.4% and 20.9% which increase if they are compared with simple synthesis method. According to the characterization of TLC and relatively narrow melting point of the route, are concluded that both on the result synthesized compounds are pure. Structure determination is carried out by IR spectrum analysis to determine the typical function groups and mass spectrum analysis to determine the mass peak. From the analysis the both of the equipments, the results are appropriate with the theory and showed the differences of each compound.

Key words: 2-Phenyl-1H-fenantro[9,10-D]imidazole, 2-(2-hydroxyphenyl)-1H-fenantro[9,10-D]imidazole; MAOS