

ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF SYNTHESIS 3-(4-METHOXY PHENYL)-PROP-2-ENOATE ACID

Abstract

Cinnamic acid compounds are the product of the reaction of aldehydes or ketones with malonic acid. The compound 3-(4-methoxy phenyl)-prop-2-enoic acid with its unique structure can be obtained through a synthesis involving p-Anisaldehyde, malonic acid and diethyl amine catalyst. This study is expected to provide valuable information about the potential of the synthesized compound 3-(4-methoxy phenyl)-prop-2-enoic acid as an antioxidant agent and pave the way for research in further development. The synthesized compound of 3-(4-methoxy phenyl)-prop-2-enoic acid shows a yield of 77%, a pale yellow solid, and has a melting point between 173°C - 175°C. Structural analysis using FTIR and GC-MS showed that the compound produced from the synthesis of 3-(4-methoxy phenyl)-prop-2-enoic acid has a structure that matches the target compound and has a purity of 86.98%. The compound 3-(4-methoxy phenyl)-prop-2-enoic acid showed promising antioxidant potential, as evidenced by an IC₅₀ value of 39.15 ppm and an AAI value of 1.28 which indicates strong antioxidant activity.

Keywords : Knoevenagel condensation, cinnamic acid derivative compound, p-Anisaldehyde, malonic acid

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI SINTESIS ASAM 3-(4-METOKSI FENIL)-PROP-2-ENOAT

Abstrak

Senyawa asam sinamat adalah produk dari reaksi antara aldehid atau keton dengan asam malonat. Senyawa asam 3-(4-metoksi fenil)-prop-2-enoat dengan struktur uniknya dapat diperoleh melalui sintesis yang melibatkan *p*-Anisaldehyd, asam malonat dan katalis dietil amina. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi berharga tentang potensi senyawa hasil sintesis asam 3-(4-metoksi fenil)-prop-2-enoat sebagai agen antioksidan dan membuka jalan bagi penelitian dalam pengembangan selanjutnya. Senyawa hasil sintesis asam 3-(4-metoksi fenil)-prop-2-enoat menunjukkan rendemen sebesar 77%, bentuk padatan berwarna kuning pucat, dan memiliki titik leleh antara 173°C – 175°C. Analisis struktur menggunakan FTIR dan GC-MS menunjukkan bahwa senyawa yang dihasilkan dari sintesis asam 3-(4-metoksi fenil)-prop-2-enoat memiliki struktur yang sesuai dengan senyawa target dan memiliki kemurnian mencapai 86,98%. Senyawa asam 3-(4-metoksi fenil)-prop-2-enoat menunjukkan potensi antioksidan yang menjanjikan, dibuktikan dengan nilai IC₅₀ sebesar 39,15 ppm dan nilai AAI sebesar 1,28 yang menunjukkan aktivitas antioksidan kuat.

Kata kunci : Kondensasi *Knoevenagel*, senyawa turunan asam sinamat, *p*-Anisaldehyd, asam malonat