

INTISARI

Kurkumin adalah salah satu senyawa aktif pada tanaman kunyit (*Curcuma longa* L.). Hasil penelitian sebelumnya melaporkan bahwa berbagai analog kurkumin telah berhasil disintesis dengan berbagai macam reaksi dan terbukti memiliki aktivitas biologis yang penting. Aktivitas biologis analog kurkumin ditentukan oleh pengaruh struktur yang dimiliki. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis senyawa analog kurkumin 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-metoksibenziliden)-sikloheksanon dan uji aktivitas antioksidan dengan metode penangkapan radikal bebas DPPH dan reduksi ion ferri.

Senyawa 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-metoksibenziliden)-sikloheksanon berhasil disintesis dengan metode kondensasi karbonil yang melibatkan senyawa 3-Bromo-4'-metoksibenzaldehid dan sikloheksanon pada suhu ruang 25-30°C selama 6 jam dalam suasana asam. Senyawa dicuci dengan etanol:aquades (1:1 v/v) dan etanol:aquades (3:2 v/v). Senyawa dikristalisasi dengan pelarut DCM-heksana untuk mendapatkan senyawa murni 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-metoksibenziliden)-sikloheksanon.

Hasil pemeriksaan elusidasi struktur dengan DI-MS, IR, ¹H-NMR, dan ¹³C-NMR menunjukkan bahwa senyawa 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-metoksibenziliden)-sikloheksanon berhasil disintesis. Senyawa yang terbentuk berupa serbuk berwarna kuning dengan rendemen 70%; nilai R_f 0,45 dengan fase gerak etil asetat:heksana (1:5 v/v); titik lebur 179,7-180,6°C; dan BM 492 g/mol. Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan dengan metode penangkapan radikal bebas DPPH dan metode reduksi ion ferri diperoleh nilai persen (%) aktivitas antioksidan dan nilai persen (%) FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*) senyawa 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-metoksibenziliden)-sikloheksanon jauh lebih kecil dibandingkan vitamin E.

Kata kunci : sintesis, 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-metoksibenziliden)-sikloheksanon, DPPH, reduksi ion ferri

ABSTRACT

Curcumin is one of active compounds in tumeric plant (*Curcuma longa* L.). The results of previous studies reported that various curcumin analogues have been successfully synthesized with various reactions and known to have important biological activities. The biological activity of analogous curcumin is determined by the structure. This research aims to synthesize curcumin analog compound 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-methoxybenzilidene)-cyclohexanone with the test of antioxidant activity using DPPH free radical scavenging method and reduction of ferric ion method.

2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-methoxybenzilidene)-cyclohexanone synthesized by the carbonyl condensation method using 3-Bromo-4'-methoxybenzaldehyde and cyclohexanone at room temperature 25-30°C for 6 hours under acidic condition. The synthesized of compound were washed by ethanol:aquades (1:1 v/v) and ethanol:aquades (3:2 v/v). That compounds recrystallized with DCM-hexane to obtain pure compounds of 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-methoxybenzilidene)-cyclohexanone.

The results of elucidation of structures using DI-MS, IR, ¹H-NMR, and ¹³C-NMR show that the 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-methoxybenzilidene)-cyclohexanone compound was successfully synthesized. Compound were yellow powder and yield up to 70%; R_f 0,45 in mobile phase ethyl acetate:hexane (1:5 v/v); melting point 179,7-180,6°C; BM was 492 g/mol. Based on the test result of DPPH free radical scavenging method and reduction of ferric ion method was obtained percentage (%) antioxidant activity (%) and percentage (%) FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) of 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-methoxybenzilidene)-cyclohexanone compound were smaller than vitamin E.

Keywords : synthesis, 2,6-*bis*-(3'-Bromo-4'-methoxybenzilidene)-cyclohexanone, DPPH, reduction of ferric ion