

## ABSTRACT

Nerissa Arviana Haryanto (00000005052)

### **STUDY OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MODIFIED CURCUMIN WITH SUCROSE AS CATALYST**

Thesis, Faculty of Science and Technology (2018).

(xiv + 55 pages: 6 tables, 25 figures, 9 appendices)

Curcumin is an active compound in the form of polyphenol pigment which gives yellow color to turmeric rhizome and has a very high antioxidant activity. This research was designed to modify  $\beta$ -diketone (dimedone) with aromatic aldehyde (benzaldehyde) using aniline reagents and sucrose as green catalyst to obtain optimum catalyst concentration (2.5%, 5%, 10%, and 20%) and optimum solvent (no solvent, water, H<sub>2</sub>O:EtOH, and ethanol). The best result with the best yield showed that 5% was the best sucrose concentration (43.20±0.95%) and ethanol was the best solvent (64.87±3.18%). The main research is to modify  $\beta$ -diketone (dimedone and curcumin) with aromatic aldehyde (benzaldehyde and cinnamaldehyde) to determine its antioxidant activity using aniline reagents with optimum concentration of sucrose and ethanol as the optimum solvent. Curcumin and cinnamaldehyde modification product have the highest antioxidant activity (IC<sub>50</sub> = 14.84±0.14  $\mu$ g/ml). The modified product with the highest antioxidant activity would be identified with ultraviolet visible spectrophotometry, and liquid chromatography mass spectrometry.

Keywords: antioxidant, curcumin, cinnamaldehyde, sucrose

References: 74 (2002-2018)

## ABSTRAK

Nerissa Arviana Haryanto (00000005052)

### **STUDI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SENYAWA KURKUMIN TERMODIFIKASI DENGAN KATALIS SUKROSA**

Tugas Akhir, Fakultas Sains dan Teknologi (2018).

(xiv + 55 halaman: 6 tabel, 25 gambar, 9 lampiran)

Kurkumin merupakan senyawa aktif berupa pigmen polifenol yang memberikan warna kuning pada rimpang kunyit dan memiliki kemampuan aktivitas antioksidan yang sangat tinggi. Pada penelitian ini dilakukan modifikasi  $\beta$ -diketon (*dimedone*) dengan aromatik aldehyd (benzaldehyd) menggunakan reagen anilin dan katalis ramah lingkungan berupa sukrosa untuk mendapatkan konsentrasi katalis optimum (2.5%, 5%, 10%, 20%) dan pelarut optimum (tanpa pelarut, air, H<sub>2</sub>O:EtOH, dan etanol). Hasil penelitian yang menghasilkan rendemen terbaik yaitu konsentrasi sukrosa 5% (43.20±0.95%) dan menggunakan pelarut etanol (64.87±3.18%). Tahapan utama dari penelitian ini adalah memodifikasi  $\beta$ -diketon (*dimedone* dan kurkumin) dengan aromatik aldehyd (benzaldehyd dan sinamaldehyd) untuk menentukan aktivitas antioksidannya menggunakan reagen anilin dengan konsentrasi katalis sukrosa dan pelarut optimum. Produk modifikasi kurkumin dan sinamaldehyd memiliki aktivitas antioksidan tertinggi (IC<sub>50</sub> = 14.84±0.14  $\mu$ g/ml). Produk modifikasi dengan aktivitas antioksidan tertinggi diidentifikasi menggunakan spektrofotometri UV-Visible dan *Liquid Chromatography Mass Spectrometry*.

Kata Kunci: antioksidan, kurkumin, sinamaldehyd, sukrosa

Referensi: 74 (2002-2018)