



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Laman : <http://library.unsyiah.ac.id>, Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

SINTESIS NANOPARTIKEL TEMBAGA (CUNP) MEGGUNAKAN EKSTRAK KULIT BUAH THEOBROMA CACAO L. DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA

ABSTRACT

Telah dilakukan sintesis nanopartikel tembaga dari ekstrak kasar kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L) dan fraksi aktifnya untuk melihat aktivitas antioksidannya. Ekstrak etil asetat tumbuhan *Theobroma cacao* (TCEA) menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat, dengan $IC_{50} = 84,19$ ppm dan vitamin C = 1,19 ppm sebagai kontrol positif. Nilai IC_{50} . Isolasi komponen aktif TCEA dengan kromatografi kolom menggunakan silika gel ASTM 60 mesh (Merck 774) dan eluen n-heksana: etil asetat (9:1), diperoleh kombinasi 9 fraksi (TCEA1 hingga TCEA9). Aktivitas antioksidan yang paling kuat terdapat pada fraksi TCEA8 dan kristal pada fraksi TCEA5. Nilai IC_{50} fraksi TCEA8 adalah 6,2 ppm dan fraksi kristal TCEA5 adalah 27,6 ppm pada konsentrasi 6,5 ppm; 12,5 ppm dan 25 ppm. Sementara nilai IC_{50} dalam bentuk nanopartikelnya meningkat yaitu pada fraksi TCEA8-Cu adalah 222 ppm dan kristal TCEA5-Cu adalah 32 ppm. Aktivitas antioksidan ekstrak yang direaksikan dengan $CuSO_4$ lebih rendah dibandingkan sebelum direaksikan dengan $CuSO_4$.

Kata kunci : Nanopartikel tembaga, antioksidan, *Theobroma cacao* L.

Synthesis of copper nanoparticles from the crude extract of the cocoa pod husk (*Theobroma cacao* L) and its active fraction have been carried out to see its antioxidant activity. Ethyl acetate extract of the plant *Theobroma cacao* (TCEA) showed strong antioxidant activity with $IC_{50} = 84.19$ ppm and vitamin C = 1.19 ppm as a positive control. Isolation of active components of TCEA by column chromatography using 60 mesh ASTM silica gel (Merck 774) and n-hexane:ethyl acetate (9:1) eluate, obtained in combination of 9 fractions (TCEA1 to TCEA9). The strongest antioxidant activity was found in the TCEA8 fraction and TCEA5 crystals fraction. IC_{50} value TCEA8 fraction was 6.2 ppm and TCEA5 crystal fraction was 27.6 ppm at a concentration of 6.5 ppm, 12.5 ppm and 25 ppm. While the IC_{50} value in the form of nanoparticles is reduced ie in the TCEA8-Cu fraction is 222 ppm and the TCEA5-Cu crystal is 32 ppm. The antioxidant activity of nano compounds is lower than in the form of free ligands.

Keywords: Copper Nanoparticles, antioxidants, *Theobroma Cacao* L.