

INTISARI

Radikal hidroksil ($\cdot\text{OH}$) merupakan salah satu jenis radikal oksigen yang paling reaktif. Di dalam tubuh, radikal hidroksil dapat merusak makromolekul pembentuk sel seperti *Deoxyribose Nucleic Acid* (DNA), membran lipid, dan protein. Hal ini akan memacu kerusakan sel yang berlanjut dengan munculnya berbagai penyakit degeneratif dan juga proses penuaan dini. Oleh karena itu, diperlukan antioksidan untuk mencegah kerusakan yang timbul akibat radikal bebas. Salah satunya adalah antioksidan alami seperti teh hitam yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada dan nilai aktivitas penangkapan radikal hidroksil oleh fraksi etil asetat dan fraksi air ekstrak teh hitam dengan metode deoksiribosa. Aktivitas penangkapan radikal hidroksil dinyatakan dalam % penangkapan (% *scavenging*) dan *effective scavenging* 50 (ES_{50}).

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan acak lengkap pola searah. Metode deoksiribosa ini menggunakan reagen Fenton untuk menghasilkan radikal hidroksil, gula deoksiribosa sebagai makromolekul yang didegradasi, asam trikloroasetat (TCA) dan asam tiobarbiturat (TBA) untuk membentuk suatu kromogen berwarna merah muda yang diukur absorbansinya pada panjang gelombang 532 nm. Hasil penelitian ini merupakan hubungan antara aktivitas penangkapan radikal hidroksil yang dinyatakan dalam % *scavenging* yang dilakukan dengan mengamati absorbansi fraksi etil asetat dan fraksi air ekstrak teh hitam pada berbagai konsentrasi maupun absorbansi kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil asetat dan fraksi air ekstrak teh hitam memiliki aktivitas penangkapan radikal hidroksil dengan metode deoksiribosa yang diketahui dari % *scavenging* masing-masing fraksi. Diketahui pula bahwa fraksi air memiliki aktivitas penangkapan radikal hidroksil yang lebih besar dari fraksi etil asetat dengan ES_{50} rata-rata untuk fraksi air adalah 0,16 mg/ml dan ES_{50} rata-rata untuk fraksi etil asetat adalah 0,22 mg/ml.

Kata kunci: radikal hidroksil, metode deoksiribosa, fraksi etil asetat, fraksi air dan ekstrak teh hitam.

ABSTRACT

Hydroxyl radical is a kind of the most reactive oxygen radical. In the human body, radical hydroxyl can destroy the macromolecules of cell, such as *Deoxyribose Nucleic Acid* (DNA), membrane of lipid and protein. It may stimulate the damage of the cell or mutation followed by the appearance of various kinds of degenerative diseases and process of early aging. Therefore, antioxidants are needed to prevent the damage caused by the free radical. One of them is the natural antioxidant such as black tea which is consumed daily. The aim of this research is to recognize the existence and the activity of hydroxyl radical scavenging by ethyl acetate fraction and water fraction of black tea extract using deoxyribose method. The activity of the hydroxyl radical scavenging is expressed in % *scavenging* and effective scavenging 50 (ES₅₀).

This research was a pure experimental research with a one-way pattern of completely randomized design. The deoxyribose method used Fenton's reagent to produce hydroxyl radicals, deoxyribose sugar as a degraded macromolecules, trichloroacetic acid (TCA) and thiobarbituric acid (TBA) to form a pink chromogene where the absorbance can be measured at 532 nm. The result of this method was the relations among the activity of hydroxyl radical scavenging expressed in % *scavenging* by perceiving the level of absorbance of ethyl acetate fraction and water fraction from black tea extract at various concentrations and control absorbance.

The result of this research indicates that ethyl acetate fraction and water fraction of black tea extract has the activity of hydroxyl radical scavenging with deoxyribose method, which is discovered from % *scavenging* of each fraction. Later, it is found out that the activity of hydroxyl radical scavenging of water fraction is bigger than ethyl acetate fraction. The average ES₅₀ for water fraction is 0.16 mg/ml, while for ethyl acetate fraction is 0.22 mg/ml.

Keywords: hydroxyl radical, deoxyribose method, ethyl acetate fraction, water fraction and black tea extract.