

INTISARI

Antioksidan diperlukan untuk mencegah terjadinya stres oksidatif. Keadaan tersebut bisa memicu munculnya berbagai macam jenis penyakit. Salah satunya mengakibatkan penyakit degeneratif. Tubuh perlu melawan radikal dengan antioksidan. Salah satu sumber antioksidan alami adalah bunga kecombrang (*Etlingera elatior*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *Inhibition Concentration 50%* (IC_{50}) ekstrak etanol, fraksi etil asetat, fraksi air, dan fraksi air terhidrolisis asam bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) serta analisis hubungan struktur-aktivitas antioksidannya.

Penelitian ini diawali dengan uji aktivitas antioksidan metode penangkapan radikal bebas DPPH. Kromatografi lapis tipis digunakan untuk mengetahui senyawa aktif dari bunga kecombrang. Profil kromatogram dilakukan penyemprotan dengan uap amonia, $FeCl_3$, $AlCl_3$, dan DPPH kemudian diamati dengan sinar tampak, sinar UV_{254} , dan sinar UV_{366} . Nilai IC_{50} diperoleh dari kurva linear antara konsentrasi dan % penangkapan radikal DPPH. Nilai IC_{50} fraksi air dan fraksi terhidrolisis dibandingkan dengan uji *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney* dengan *software SPSS 16.0* untuk mengetahui adanya pengaruh hidrolisis asam waktu hidrolisis dengan aktivitas penangkapan radikal. Uji hubungan struktur-aktivitas antioksidan dilakukan dengan *Hyperchem 7.0*.

Pada penelitian ini ekstrak etanol memiliki aktivitas penangkapan radikal DPPH paling besar dengan IC_{50} 28,59 $\mu g/ml$. Berdasarkan uji statistik, perlakuan hidrolisis asam 10 menit mampu meningkatkan aktivitas antioksidan. Berdasarkan hasil analisis struktur-aktivitasnya, myricetin memiliki aktivitas antioksidan paling besar. Keberadaan dan posisi substitusi gugus hidroksil pada senyawa flavonoid berpengaruh pada aktivitas antioksidan

Kata kunci: radikal bebas, bunga kecombrang (*Etlingera elatior*), antioksidan, DPPH, fraksi air terhidrolisis asam, hubungan struktur dan aktivitas.

ABSTRACT

Antioxidants are necessary to prevent oxidative stress. That situation could lead to the emergence of various kinds of diseases. One of them resulted in degenerative diseases. The body needs to fight the radicals with antioxidants. One source of natural antioxidants is a kecombrang flowers (*Etlingera elatior*). This study aims to determine Inhibition Concentration 50% (IC₅₀) extract ethanol, ethyl acetate fraction, water fraction, and water fraction of acid hydrolyzed kecombrang interest (*Etlingera elatior*) as well as the analysis of structure-activity relationships of antioxidants.

This research was initiated to test the antioxidant activity DPPH free radical scavenging methods. Thin layer chromatography is used to determine the active compounds of interest kecombrang. Profile chromatogram carried out by spraying with ammonia vapor, FeCl₃, AlCl₃, and DPPH then observed with visible light, UV₂₅₄ nm and UV₃₆₆ nm. IC₅₀ value was obtained from a linear curve between concentration and % DPPH radical arrest. IC₅₀ value of the fraction of water and hydrolyzed fraction compared with the Kruskal Wallis and Mann Whitney with SPSS 16.0 software to determine the effect of acid hydrolysis hydrolysis time with the arrest of radical activity. Test structure-activity relationship of antioxidant with Hyperchem 7.0.

In this study, the ethanol extract of activity DPPH radical scavenging most with IC₅₀ 28.59 ug / ml. Based on statistical tests, treatment of acid hydrolysis 10 minute capable of increasing the antioxidant activity. Based on the results of the structure-activity analysis, myricetin has the greatest antioxidant activity. The presence and position of substitution hydroxyl groups in flavonoid compounds affect the antioxidant activity.

Keywords: Free radicals, Kecombrang flowers (*Etlingera elatior*), antioxidant, DPPH, acid hydrolyzed fraction of water, structure and activity relationships.