

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN, BATANG, DAN KULIT KAYU GAHARU *Aquilaria crassna* Pierre ex Lecomte

Moch. Prima Taqiyudin

17/411710/BI/09850

INTISARI

Ketidakseimbangan jumlah radikal bebas dengan jumlah antioksidan di dalam tubuh menyebabkan terjadinya stres oksidatif sehingga diperlukan konsumsi antioksidan tambahan dari luar tubuh. Penggunaan antioksidan sintetis ditemukan berdampak buruk pada kesehatan. Oleh karena itu, penggunaan antioksidan alami diharapkan dapat menggantikan antioksidan sintetis. Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai antioksidan alami adalah gaharu *Aquilaria crassna*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan aktivitas antioksidan gaharu *A. crassna* dari bagian daun, batang, dan kulit kayu serta melakukan analisis profil fitokimia untuk mempelajari komposisi senyawa metabolitnya. Sampel gaharu diperoleh dari daerah Bantul, Yogyakarta. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi bertingkat dengan pelarut kloroform dan etanol 96%. Aktivitas antioksidan diukur dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Analisis profil fitokimia dilakukan dengan metode GC-MS (*Gas Chromatography-Mass Spectrometry*). Hasil uji DPPH menunjukkan bahwa ekstrak daun etanol memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dengan IC_{50} 64,5 $\mu\text{g/mL}$, disusul dengan ekstrak etanol kulit dan batang yang memiliki aktivitas setara dengan IC_{50} berturut-turut 103,71 dan 127,01 $\mu\text{g/mL}$. Ekstrak kloroform secara umum memberikan aktivitas yang rendah dengan IC_{50} ekstrak kloroform daun, batang, dan kulit berturut-turut 3835,16, 1014,5 dan 576,36 $\mu\text{g/mL}$. Hasil analisis profil fitokimia dengan GC-MS mampu mendeteksi 25 senyawa yang diduga berperan sebagai antioksidan. Senyawa antioksidan dengan persentase tertinggi yang ditemukan adalah asam palmitoleat (29,48%) pada ekstrak batang etanol, asam linoleat (19,42%) pada ekstrak daun etanol, dan mannitol (11,46%) pada ekstrak kulit etanol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak dengan aktivitas antioksidan tertinggi adalah ekstrak daun etanol yang dipengaruhi oleh kandungan metabolit sekunder seperti asam linoleat dan golongan senyawa fenol.

Kata kunci: Antioksidan, Gaharu, *Aquilaria crassna*, DPPH, GC-MS

ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF LEAVES, STEMS, AND BARKS EXTRACTS FROM AGARWOOD *Aquilaria crassna* Pierre ex Lecomte

Moch. Prima Taqiyudin

17/411710/BI/09850

ABSTRACT

The imbalance of free radicals with antioxidants in the body causes oxidative stress so it is necessary to consume additional antioxidants. Synthetic antioxidants are widely found for their negative impact on health. Therefore, promotion of using natural antioxidants is expected to replace synthetic antioxidants. One of the plants that have potential as natural antioxidants are agarwood *Aquilaria crassna*. This study aimed to compare the antioxidant activity of leaves, stems, and barks extracts from *A. crassna* and to analyze the phytochemical profiles of the extracts. Agarwood samples were obtained from the Bantul, Yogyakarta. Samples were extracted by maceration using chloroform and ethanol 96% as solvents. Antioxidant activity was measured by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. Phytochemical profiles were carried out using the GC-MS (Gas Chromatography-Mass Spectrometry) method. The results of DPPH showed that the ethanol extract of the leaves had the highest antioxidant activity with an IC_{50} of 64.5 $\mu\text{g/mL}$, followed by the ethanol extract of the barks and stems, which had equivalent activity with an IC_{50} of 103.71 and 127.01 $\mu\text{g/mL}$, respectively. Chloroform extracts generally gave low activity with IC_{50} of leaves, stems, and barks being 3835.16, 1014.5, and 576.36 $\mu\text{g/mL}$, respectively. The analysis of phytochemical profiles with GC-MS revealed 25 compounds thought to act as antioxidants. The antioxidant compounds with the highest percentage found were palmitoleic acid (29.48%) in ethanol stem extract, linoleic acid (19.42%) in ethanol leaf extract, and mannitol (11.46%) in ethanol bark extract. The conclusion of this study that the extract with the highest antioxidant activity was ethanol leaf extract which affected by the content of secondary metabolites such as linoleic acid and phenolic compounds.

Keywords: Antioxidant, agarwood, *Aquilaria crassna*, DPPH, GC-MS