

ABSTRAK

Radikal bebas adalah suatu atom atau molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif karena mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Antioksidan merupakan molekul atau senyawa yang dapat mendonorkan elektron atau hidrogennya kepada radikal bebas, sehingga dapat mengurangi kemampuannya untuk melakukan reaksi berantai radikal bebas. Daging buah ketapang diketahui memiliki komponen aktif antioksidan. Penelitian terhadap fraksi etil asetat daging buah ketapang terbukti berpotensi sebagai antioksidan alami dengan nilai IC_{50} sebesar 81,9 ppm. Penelitian ini ditujukan untuk mengisolasi senyawa aktif antioksidan. Hasil penelitian mendapatkan empat fraksi gabungan setelah dilakukan kromatografi kolom pertama dengan nilai IC_{50} sebesar 703,371 ppm pada fraksi gabungan 1 (FG1), nilai IC_{50} sebesar 295,438 ppm pada fraksi gabungan 2 (FG2), nilai IC_{50} sebesar 87,522 ppm pada fraksi gabungan 3 (FG3), dan nilai IC_{50} sebesar 688,673 ppm pada fraksi gabungan 4 (FG4). Fraksi gabungan dengan aktivitas antioksidan terbaik yaitu pada FG3, kemudian dilakukan isolasi. Hasil dari isolasi mendapatkan dua fraksi gabungan dengan nilai IC_{50} sebesar 76,936 ppm pada isolat gabungan 1 (FG1P) dan nilai IC_{50} sebesar 82,745 ppm pada isolat gabungan 2 (FG2P). Isolat gabungan dengan aktivitas antioksidan terbaik yaitu pada FG1P yang tergolong antioksidan kuat. Hasil uji senyawa metabolit sekunder FG1P termasuk ke dalam golongan fenolik dan flavonoid dengan identifikasi menggunakan instrumen spektrofotometer UV bahwa pita I pada panjang gelombang 321,8 nm dan pita II pada panjang gelombang 249 nm yang menunjukkan adanya dugaan isoflavan. Hasil identifikasi dengan FT-IR menunjukkan adanya gugus hidroksil (O-H), gugus metil, gugus C=O (karbonil), gugus C=C gugus aromatik, gugus C-O-C asimetrik, dan gugus C-O-C simetrik.

Kata kunci: Antioksidan, isolasi, identifikasi, radikal bebas, buah ketapang.

ABSTRACT

Free radical is an atom or molecule that is unstable and very reactive because it contains one or more unpaired electrons in its outermost orbital. Antioxidants are molecules or compounds that can donate electrons or hydrogen to free radicals, thereby reducing their ability to carry out free radical chain reactions. Ketapang fruit flesh is known to contain active antioxidant components. Research on the ethyl acetate fraction of Ketapang fruit flesh has proven to have potential as a natural antioxidant with an IC_{50} value of 81.9 ppm. This research is aimed at isolating active antioxidant compounds. The results of the research obtained four combined fractions after first column chromatography with an IC_{50} value of 703.371 ppm in combined fraction 1 (FG1), an IC_{50} value of 295.438 ppm in combined fraction 2 (FG2), an IC_{50} value of 87.522 ppm in combined fraction 3 (FG3) , and the IC_{50} value was 688.673 ppm in combined fraction 4 (FG4). The combined fraction with the best antioxidant activity, namely FG3, was then isolated. The results of the isolation obtained two combined fractions with an IC_{50} value of 76.936 ppm in combined isolate 1 (FG1P) and an IC_{50} value of 82.745 ppm in combined isolate 2 (FG2P). The combined isolate with the best antioxidant activity is FG1P which is classified as a strong antioxidant. The test results for secondary metabolite compounds FG1P are included in the phenolic and flavonoid groups with identification using a UV spectrophotometer instrument that band I at a wavelength of 321.8 nm and band II at a wavelength of 249 nm indicate the suspected presence of isoflavones. Identification results using FT-IR showed the presence of hydroxyl groups (O-H), methyl groups, C=O (carbonyl) groups, C=C aromatic groups, asymmetric C-O-C groups, and symmetric C-O-C groups.

Keywords: Antioxidant, isolation, identification, free radical, ketapang fruit.