

## INTISARI

Kulit rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) karena konsumsi buah rambutan segar diperhitungkan sebagai limbah, oleh karena itu eksplorasi kulit rambutan sebagai antioksidan alami sangat dibutuhkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan kulit rambutan dari kultivar Aceh dengan menggunakan uji radikal DPPH, uji radikal ABTS, uji kemampuan reduksi besi (FRAP) dan uji chelating logam, untuk berkorelasi dengan jumlah fenolat dan flavonoid dan struktur penyuluhan.

Kulit rambutan bubuk diekstraksi dengan teknik maserasi menggunakan metanol sebagai pelarut ekstraksi. Ekstrak metanol diperoleh dengan air hangat dan difraksinasi menggunakan petroleum eter, kloroform dan etil asetat untuk mendapatkan fraksi yang sesuai. Kultivar Rambutan Aceh mengungkapkan aktivitas antiradik ABTS yang lebih tinggi. Selanjutnya, di antara ekstrak metanol dan fraksinya, fraksi etil asetat menunjukkan aktivitas antiradik tertinggi dengan menggunakan nilai DPPH dengan nilai IC<sub>50</sub> 3,34 mikrogram per mililiter, radikal ABTS dengan nilai IC<sub>50</sub> 3,10 mikrogram per mililiter. Fraksi etil asetat juga menunjukkan nilai FRAP tertinggi 1424,89 plus minus 28,56 mikrogram per mililiter. Fraksi etil asetat juga mengungkapkan aktivitas pengkelatan logam tertinggi, terhitung 12,32 persen. Aktivitas ini berkorelasi dengan kandungan fenolat dan flavonoid. Kulit Rambutan menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat, mengandung sejumlah besar fenolat dan flavonoid dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai makanan fungsional. Identifikasi senyawa aktif menggunakan spektroskopi (FTIR, LC-MS, GC-MS dan NMR) menghasilkan formula kimia dari kulit rambutan dari kultivar adalah C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> (2-hidroksi-3-oxobutan-2-yl 3.4-dihidroksibenzoat).

**Kata Kunci:** Kulit rambutan, Antiradikal, FRAP, Pengkelatan Metal, 2-hidroksi 3-oxobutan-2-yl 3.4-dihidroksibenzoat.

## ABSTRACT

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) peel due to consumption of fresh rambutan fruit is taken into account as waste, therefore the exploration of rambutan peel as natural antioxidant is highly needed. The aim of this study is to investigate the antioxidant activity of rambutan peel from cultivar Aceh using DPPH radical assay, ABTS radical assay, ferric reducing activity power (FRAP) and metal chelating assay, to correlate with total phenolics and flavonoids and elucidation structure.

The powdered rambutan peel is extracted using maceration technique using methanol as extracting solvent. The methanolic extract is added with warm water and fractionated using petroleum ether, chloroform and ethyl acetate to get corresponding fractions. Rambutan cultivar Aceh revealed the higher ABTS antiradical activity. Furthermore, among methanolic extract and its fraction, ethyl acetate fraction exhibited the highest antiradical activity using DPPH with  $IC_{50}$  values of 3.34  $\mu\text{g/mL}$ , ABTS radical with  $IC_{50}$  values of 3.10  $\mu\text{g/mL}$ . The ethyl acetate fraction also revealed the highest FRAP values of  $1424.89 \pm 28.56 \mu\text{g/mg}$ . The ethyl acetate fraction also revealed the highest metal chelating activities, accounting of 12.32%. These activities are correlated with phenolics and flavonoid contents. Rambutan peel exhibited strong antioxidant activities, contained high amounts of phenolics and flavonoid and is potential to be developed as functional food. Identification of active compound using spectroscopic (FTIR, LC-MS, GC-MS and NMR) resulted the chemical formula from rambutan peel from cultivar is  $C_{11}H_{12}O_6$  (2-hydroxy-3-oxobutan-2-yl 3,4-dihydroxybenzoate).

**Keywords:** Rambutan peel, Radical scavenging, FRAP, Metal Chelating, 2-hydroxy-3-oxobutan-2-yl-3,4-dihydroxybenzoate.