

INTISARI

Studi penemuan obat tradisional telah dilakukan untuk menyelesaikan berbagai masalah kesehatan. Berbagai sumber bahan alam yang potensial dari Indonesia dapat diteliti untuk kepentingan penemuan obat. Penelitian ini bertujuan untuk: (i) menentukan profil fitokimia, serta kadar senyawa fenolik dan flavonoid dalam ekstrak akar, ranting, kulit buah dan daun durian, (ii) menentukan aktivitas penghambatan radikal bebas DPPH dan enzim alfa glukosidase, dan (iii) menentukan korelasi kandungan kimia dan aktivitas penghambatan radikal bebas DPPH dan enzim alfa glukosidase ekstrak akar, ranting, kulit buah dan daun durian.

Akar, ranting, kulit buah, dan daun durian diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Kadar total fenol ditentukan dengan metode Folin-Ciocalteu dan kadar total flavonoid ditentukan dengan metode aluminium klorida. Pengujian aktivitas penghambatan radikal bebas DPPH dan enzim alfa-glukosidase dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan *microplate reader*. Selain itu, dalam penelitian ini juga dilakukan analisis korelasi kandungan kimia ekstrak bagian tanaman durian dengan aktivitas penghambatan radikal bebas DPPH dan enzim alfa-glukosidasenya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak akar, ranting, kulit buah dan daun durian memiliki aktivitas penghambatan radikal bebas DPPH dan enzim alfa-glukosidase yang bervariasi. Ekstrak akar dan ranting menunjukkan aktivitas penghambatan radikal bebas DPPH yang paling kuat diantara keempat ekstrak bagian tanaman durian yang diuji dengan nilai IC_{50} masing-masing sebesar $18,539 \pm 0,579 \mu\text{g/mL}$ dan $96,652 \pm 0,143 \mu\text{g/mL}$; dan penghambatan enzim alfa-glukosidase dengan nilai IC_{50} sebesar $0,582 \pm 0,01 \mu\text{g/mL}$ dan $1,550 \pm 0,017 \mu\text{g/mL}$. Ekstrak akar dan ranting durian juga mengandung senyawa fenolik yang paling banyak yaitu $95,63 \pm 0,032$ dan $31,65 \pm 0,132$ ekuivalen asam galat (EAG)/g ekstrak kering. Analisis korelasi kandungan kimia dan aktivitas ekstrak bagian tanaman durian menunjukkan bahwa kandungan senyawa fenolik dari keempat ekstrak memiliki korelasi/pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas penghambatan radikal bebas DPPH dan enzim alfa-glukosidasenya.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa ekstrak akar dan ranting durian merupakan sumber yang potensial untuk dikembangkan sebagai antioksidan dan antidiabetes.

Kata kunci : Diabetes melitus, durian, antioksidan, alfa glukosidase

ABSTRACT

Introduction: Study on the discovery of traditional medicine has been done for years to solve people health problem. There are so many potential natural resources from Indonesia which could be observed for drug discovery. **Objectives:** This present study aimed to (i) quantify the total phenolic and flavonoid content, (ii) examine the DPPH radical scavenging activity and alfa glucosidase inhibitory activity, and (iii) investigate the correlation of the total phenolic and flavonoid content of some parts of *Durio zibethinus* Murr. with their activity. **Methods:** The root, twig, inner fruit bark and leave of *Durio zibethinus* Murr. were macerated with 70% of ethanol. The total phenolic content was measured using a Folin-Ciocalteu assay and the total flavonoid content using colorimetric aluminum chloride assay. The DPPH free radical scavenging and alpha-glucosidase inhibitory activity were performed in vitro using microplate reader. Additionally, we also compare their activity with their total phenolic and flavonoid content which were determined quantitatively using spectrophotometer UV-vis. **Results:** The root, twig, inner fruit bark and leave extracts revealed a difference DPPH free radical scavenging and alpha-glucosidase inhibitory activity. The root and twig extract exhibited the strongest DPPH free radical scavenging activity among samples evaluated with IC_{50} values of $18,539 \pm 0,579$ and $96,652 \pm 0,143$ $\mu\text{g/mL}$; and alpha-glucosidase inhibitory activity with IC_{50} values of $0,582 \pm 0,01$ and $1.550 \pm 0,017$ $\mu\text{g/mL}$. The root and twig extract also contained the highest phenolic compounds accounting of 95.63 ± 0.032 and $31.65 \pm 0,132$ Gallic acid Equivalent (GAE)/g dry extract. The total phenolic content of the fourth extracts has a significant correlation with their DPPH free radical scavenging and alpha-glucosidase inhibitory activity. **Conclusion:** In this study, we found that the root extract of *Durio zibethinus* Murr. were a potential source to be developed as a new antioxidant and alpha-glucosidase inhibitor in the treatment of diabetes.

Keywords: Diabetes, DPPH radical savenger, alpha-glucosidase inhibitor, durian