

RINGKASAN

Industri farmasi dan obat alami sangat bergantung pada kualitas ekstrak yang dihasilkan dari bahan-bahan herbal. Ekstrak ini mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti fenolat dan flavonoid yang memiliki manfaat kesehatan signifikan. Kualitas ekstrak ini sangat dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi. Penelitian ini mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan tiga jenis konsentrasi etanol (50%, 70%, dan 96%) sebagai pelarut untuk ekstraksi daun jambu mete (*Anacardium occidentale*). Selain itu, penggunaan berbagai standar dan metode dalam proses ekstraksi seringkali menyulitkan perbandingan hasil penelitian sebelumnya. Untuk mengatasi permasalahan ini, total fenolat dan flavonoid dianalisis menggunakan dua standar yang berbeda serta aktivitas antioksidan diukur menggunakan dua metode berbeda.

Metodologi penelitian melibatkan ekstraksi daun jambu mete menggunakan tiga konsentrasi etanol yang berbeda: 50%, 70%, dan 96%. Kandungan total fenolat dianalisis menggunakan reagen Folin-Ciocalteu dengan standar asam galat (mg GAE/g ekstrak) dan katekin (mg CE/g ekstrak). Kandungan total flavonoid dianalisis menggunakan metode AlCl_3 dengan standar kuersetin (mg QE/g ekstrak) dan rutin (mg RE/g ekstrak). Persamaan konversi antara harga total fenolat ekuivalen asam galat ke katekin dilakukan melalui pembuatan kurva kalibrasi antara konsentrasi asam galat (y) dan katekin (x) pada absorbansi yang sama. Hal yang sama dilakukan pada konversi total flavonoid dengan menggunakan kuersetin dan rutin. Aktivitas antioksidan dievaluasi dengan menggunakan dua metode, yaitu DPPH dengan standar kuersetin dan H_2O_2 dengan standar asam askorbat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 50% menghasilkan rendemen tertinggi yaitu 18,45%. Hasil analisis total fenolat, total flavonoid, dan aktivitas antioksidan, ketiganya memiliki urutan hasil yang sama, yaitu ekstrak etanol 70% > ekstrak etanol 96% > ekstrak etanol 50%. Total Fenolat ekstrak etanol 70% adalah 126,31 mg GAE/g dan total flavonoid ekstrak etanol 70% adalah 52,08 mg RE/g, hal ini dikaitkan dengan keseimbangan polaritas pelarut yang digunakan. Aktivitas antioksidan terkuat juga ditemukan pada ekstrak etanol 70%, dengan IC_{50} sebesar 14,31 $\mu\text{g/mL}$ pada metode DPPH. Kesimpulannya, ekstrak etanol 70% adalah pelarut yang paling efektif untuk memperoleh kandungan fenolat, flavonoid, dan aktivitas antioksidan tertinggi dari daun jambu mete, menjadikannya pilihan ideal untuk aplikasi dalam industri farmasi dan *nutraceutical*. Konversi kandungan fenolat dari asam galat ke katekin adalah kadar katekin = (kadar asam galat + 0,3551) / 0,9848, sedangkan konversi antara harga total flavonoid kuersetin ke rutin adalah Kadar rutin = (kadar kuersetin + 2,1938)/0,6208. Kedua nilai IC_{50} metode DPPH dan H_2O_2 tidak dapat diperbandingkan.

Kata kunci: *Anacardium occidentale*, etanol, total fenolat, total flavonoid, antioksidan

SUMMARY

The pharmaceutical and natural medicine industries heavily rely on the quality of extracts derived from herbal materials. These extracts contain various bioactive compounds such as phenolics and flavonoids, which have significant health benefits. The quality of these extracts is greatly influenced by the type of solvent used in the extraction process. This research addresses this issue by using three ethanol concentrations (50%, 70%, and 96%) as solvents for extracting *Anacardium occidentale* (cashew) leaves. Total phenolics and flavonoids will be analyzed using two different standards, namely gallic acid and catechin for phenolics, and rutin and quercetin for flavonoids. Antioxidant activity will be compared using two methods, DPPH and H₂O₂, to determine the relevance of each in depicting antioxidant activity in the body.

The research methodology involves extracting cashew leaf using three different ethanol concentrations: 50%, 70%, and 96%. The total phenolic content is analyzed using the Folin-Ciocalteu reagent with gallic acid standard (mg GAE/g extract) and catechin standard (mg CE/g extract). The total flavonoid content is analyzed using the AlCl₃ method with quercetin standard (mg QE/g extract) and rutin standard (mg RE/g extract). The conversion equation between total phenolic content equivalent to gallic acid and catechin is determined by creating a calibration curve between the concentrations of gallic acid (y) and catechin (x) at the same absorbance. The same procedure is followed for the conversion of total flavonoid content using quercetin and rutin. Antioxidant activity is evaluated using two methods, namely DPPH with quercetin standard and H₂O₂ with ascorbic acid standard.

The results show that 50% ethanol extract gives the highest yield at 18.45%. The study found that among total phenolic content, total flavonoid content, and antioxidant activity, all three have the same result order: 70% ethanol extract > 96% ethanol extract > 50% ethanol extract. The highest total phenolic content were found in the 70% ethanol extract (126.31 mg GAE/g) and the highest total flavonoid content is the 70% ethanol extract (52.08 mg RE/g), which is related to the balance of the solvent polarity used. The strongest antioxidant activity was also found in the 70% ethanol extract, with an IC₅₀ of 14.31 µg/mL for the DPPH method.. In conclusion, the 70% ethanol extract is the most effective solvent for obtaining the highest phenolic, flavonoid, and antioxidant activity from cashew leaf, making it an ideal choice for applications in the pharmaceutical and nutraceutical industries. The conversion of phenolic content from gallic acid to catechin is $\text{catechin content} = (\text{gallic acid content} + 0.3551) / 0.9848$, while the conversion between total flavonoid content from quercetin to rutin is $\text{rutin content} = (\text{quercetin content} + 2.1938) / 0.6208$. The IC₅₀ values from the DPPH and H₂O₂ methods cannot be compared.

Keywords: *Anacardium occidentale*, ethanol, total phenolics content, total flavonoids content, antioxidants