

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman mengkudu merupakan salah satu tanaman dengan genus *Morinda* yang banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Pahlani *et al.*, 2022). Selama ini pemanfaatan tanaman mengkudu hanya berfokus pada buahnya, sementara bagian lain seperti daun mengkudu masih kurang dimanfaatkan. Menurut penelitian Buanasari *et al.*, (2021), daun mengkudu memiliki manfaat sebagai antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} yaitu sebesar 23,21 $\mu\text{g/mL}$. Daun mengkudu memiliki beragam senyawa bioaktif, di antaranya yaitu senyawa fenolik dan flavonoid yang memiliki manfaat sebagai antioksidan. Kandungan senyawa fenolik dan flavonoid dalam daun mengkudu lebih tinggi dibandingkan dengan buahnya. Penelitian Buanasari *et al.*, (2021), menyatakan bahwa senyawa fenolik dan flavonoid pada daun mengkudu sebesar 197,00 \pm 0,148 mg GAE/g dan 173,41 \pm 0,615 mg QE/g. Sedangkan pada buah mengkudu diperoleh senyawa kadar fenolik dan flavonoid sebesar 14,44 \pm 0,82 mg PE/g dan 5,69 \pm 0,21 mg RE/g (Anwar & Triyasmono, 2016).

Senyawa fenolik dan flavonoid dari daun mengkudu dapat diperoleh melalui proses ekstraksi. Salah satu metode ekstraksi yang dapat digunakan adalah *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE). Pada penerapannya, metode ini dipengaruhi oleh beberapa parameter penting, di antaranya yaitu waktu ekstraksi. Penelitian Buanasari *et al.*, (2021) menyatakan bahwa variasi suhu 25°C, 35°C, 45°C dan 55°C pada menit 60 menggunakan UAE dengan sampel daun mengkudu menunjukkan hasil terbaik pada suhu 55°C dengan total flavonoid sebesar 173,41 \pm 0,615 mg ekstrak QE / g dan polifenol total sebesar 197,00 \pm 0,148 mg GAE / g. Penelitian Sekarsari *et al.*, (2019), menyatakan bahwa ekstraksi dengan gelombang ultrasonik pada daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dengan variasi suhu 40°C, 45°C, dan 50°C serta variasi waktu 10 menit, 20 menit, dan 30 menit, menunjukkan total fenol dan flavonoid terbaik pada suhu 45°C dengan waktu 20 menit yaitu 331,77 mg GAE/g, dan 637,33 mg QE/g.

Menurut analisis data yang diperoleh, optimasi durasi ekstraksi merupakan faktor penting dalam metode UAE yang dapat berpengaruh terhadap kandungan senyawa fenolik dan flavonoid. Durasi yang terlalu lama dapat meningkatkan suhu larutan sehingga memicu oksidasi senyawa sampel, sedangkan waktu yang terlalu singkat berisiko membuat senyawa bioaktif tidak terekstrak secara optimal (Kristina *et al.*, 2022). Namun, hingga saat ini belum terdapat penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh variasi durasi terhadap hasil ekstraksi senyawa fenolik dan flavonoid pada daun mengkudu. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan membandingkan durasi ekstraksi selama 20, 40, dan 60 menit untuk mengetahui pengaruh durasi terhadap kadar total fenolik dan flavonoid dalam daun mengkudu.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh durasi ekstraksi terhadap kandungan fenolik dan flavonoid total pada daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)?
2. Berapa durasi ekstraksi yang menghasilkan kandungan fenolik dan flavonoid total tertinggi pada daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum
Mengetahui kadar fenolik dan flavonoid total pada sampel daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.).
2. Tujuan khusus
 - a. Mengetahui pengaruh durasi ekstraksi terhadap kandungan fenolik dan flavonoid total pada sampel daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)
 - b. Mengetahui durasi ekstraksi yang menghasilkan kandungan fenolik dan flavonoid total tertinggi pada daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis: Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan metode ekstraksi yang optimal untuk meningkatkan perolehan senyawa bioaktif, seperti fenolik dan flavonoid, dari daun mengkudu.
2. Manfaat praktis: Memberikan sarana, referensi, dan landasan ilmiah yang mendukung pengembangan penelitian lebih lanjut terkait daun mengkudu dan perkembangan ilmu kefarmasian.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul penelitian	Hasil/ kesimpulan penelitian	Persamaan penelitian	Perbedaan penelitian
1	Effect of Variation Conditions of The Extraction Process of <i>Morinda Citrifolia</i> Leaves Using <i>Ultrasound-Assisted Extraction</i> Method (UAE) (Buanasari <i>et al.</i> , 2021)	Ekstrak etanol daun mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.) mempunyai kadar Total flavonoid dan fenolik pada waktu 60 menit yang tertinggi menggunakan suhu 55°C dengan rasio padatan-pelarut 1:40 g/mL, menghasilkan (173,41±0,615 mg ekstrak QE / g), dan (ekstrak 197,00±0,148 mg GAE / g) serta aktivitas pemulung DPPH terbaik pada suhu 25°C yaitu sebesar (97,65±0,912%)	1.Menggunakan metode ekstraksi UAE yang digunakan daun mengkudu 2.Sampel yang digunakan daun mengkudu 3.Melakukan penetapan kadar total fenolik dan flavonoid pada daun mengkudu 4.Menggunakan standar kuersetin pada penetapan kadar flavonoid dan asam galat pada penetapan kadar fenolik 5.Menggunakan metode <i>Folin-ciocalteu</i> pada penentuan kadar fenolik. 6.Penentuan Kadar fenolik dan flavonoid total menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. 7.Waktu yang digunakan 60 menit	1. Perbedaan suhu 25,35,45 dan 55 °C 2.Penelitian terdahulu tidak melakukan uji KLT 3.Melakukan uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH sedangkan penelitian sekarang tidak. 4.Suhu yang digunakan yaitu 55°C.

No	Judul penelitian	Hasil/ kesimpulan penelitian	Persamaan penelitian	Perbedaan penelitian
			8. Pelarut yang digunakan adalah etanol 50 %.	
2	Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Total Fenolik, Kadar Total Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.) (Ramayani <i>et al.</i> , 2021)	Metode ekstraksi yang berbeda mempengaruhi kadar total fenol, kadar total flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun mengkudu. Metode Soklet memberikan kadar total fenolik, kadar flavonoid total, dan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu sebesar 11,50±0,28 mg ekstrak GAE/g dan 10,51±0,04 mg QE/g dibandingkan metode ekstraksi Maserasi dengan hasil kadar fenolik 6,03±0,01 mg ekstrak GAE/g sedangkan flavonoid 2,07±0,04 mg QE/g dan MAE dengan nilai kadar fenolik 8,80±0,01 mg ekstrak GAE/g dan flavonoid 6,45±0,02 mg QE/g	1. Ekstrak yang digunakan sama menggunakan daun mengkudu, 2. Penentuan kadar fenolik dan flavonoid total. 3. Menggunakan standar kuersetin pada penetapan kadar flavonoid dan standar asam galat pada penetapan kadar fenolik 4. Menggunakan metode <i>Folin-ciocalteu</i> 5. Menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.	1. Membandingkan beberapa metode ekstraksi MAE, sokletasi, dan maserasi, 2. Pelarut yang digunakan etanol 96%. 3. Meneliti aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH
3	Kandungan Total Fenolik, Total Flavonoid, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Mengkudu	Hasil analisis kualitatif menunjukkan adanya kandungan senyawa fenolik dan flavonoid. Kadar	1. Melakukan penetapan kadar total fenolik dan flavonoid 2. Menggunakan reagen <i>Folin-ciocalteu</i>	1. Menggunakan sampel buah mengkudu 2. Ekstraksi yang digunakan maserasi

No	Judul penelitian	Hasil/ kesimpulan penelitian	Persamaan penelitian	Perbedaan penelitian
	(<i>Morinda citrifolia</i> L.) & (Anwar & Triyasmono, 2016)	total fenolik pada ekstrak etanol buah mengkudu sebesar 14,44±0,82 mg ekivalen pirogalol (PE)/g ekstrak, sedangkan kadar total flavonoid sebesar 5,69±0,21 mg ekivalen rutin (RE)/g ekstrak.	3. Melakukan uji KLT dengan pelarut fase gerak n-butanol: asam asetat glasial: akuades	3. Meneliti aktivitas antioksidan dengan metode DPPH 4. Menggunakan standar pirogalol dan standar rutin
4	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.) Asal Pulau Taliabu Provinsi Maluku Utara Dengan Metode DPPH. (Irfayanti <i>et al.</i> , 2023)	Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mengkudu memiliki nilai IC ₅₀ sebesar 275,0792 ± 1,929 µg/mL. Kemampuan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun mengkudu 0,009 kali dibandingkan dengan aktivitas antioksidan pembanding asam askorbat dengan nilai IC ₅₀ 2,5147 ± 0,088 µg/mL.	1. Menggunakan sampel daun mengkudu 2. Menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. 3. Melakukan penetapan kadar total fenolik dan flavonoid daun mengkudu	1. Metode ekstraksi maserasi 2. Penelitian terdahulu melakukan uji antioksidan dengan menggunakan metode DPPH 3. Melakukan

Kesimpulan:

Berdasarkan **Tabel 1**, menunjukkan bahwa belum ada penelitian terkait pengaruh perbedaan durasi ekstraksi 20, 40, dan 60 menit pada metode UAE terhadap kadar fenolik dan flavonoid total daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.).