

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman yang dibudidayakan oleh manusia hingga saat ini sangat berperan dalam kehidupan manusia, mulai dari adanya pertukaran agrikultur, sistem *plant crop*, pemanfaatan dalam pembuatan pangan tradisional, dan berbagai manfaat lainnya. Akan tetapi, peran tanaman tidak terbatas hanya pada produksi dan sumber pangan saja, melainkan pemanfaatan dari metabolit sekunder tanaman yang berfungsi sebagai aplikasi terapeutik atau pengobatan. Terdapat peningkatan tren dalam penelitian yang berhubungan dengan pemanfaatan komponen senyawa aktif dan biokimia yang terdapat pada tanaman secara natural yang mampu menghambat oksidasi dan radikal bebas (Brahmi *et al.*, 2015). India merupakan salah satu negara penyumbang produksi tanaman herbal terbesar di dunia hingga disebut sebagai taman botanical dunia. Tanaman herbal tersebut dipercaya memiliki metabolit sekunder, komponen fenolik antioksidan, flavonoid yang mampu menjaga dari pengaruh stress oksidatif dan agen oksidatif seperti radikal bebas (Jayapriya dan Gricilda, 2015). Pemanfaatan tanaman herbal sudah dipergunakan dalam mengobati penyakit kritis dan infeksi pada manusia dan terus meningkat seiring berkembangnya teknologi.

*Murraya koenigii* merupakan salah satu jenis tanaman herbal yang sering disebut sebagai *kari patta* di India dan termasuk ke dalam famili *Rutaceae* (Singh *et al.*, 2011). Bagian dari tanaman kari yang sering dimanfaatkan adalah bagian daunnya. Daun kari

digunakan oleh masyarakat India sebagai sumber bahan kosmetik, makanan, dan obat-obatan. Di Indonesia, tanaman kari juga dibudidayakan di daerah Aceh dan dikenal dengan sebutan tanaman salam koja. Daun dari tanaman ini juga sering dimanfaatkan oleh Masyarakat sekitar sebagai penambah cita rasa pada makanan (Mustanir *et al.*, 2019). Senyawa kimia penyusun daun kari yang berperan dalam menimbulkan aroma yang khas, antara lain *P-caryophyllene*, *P-gurjunene*, *O-phellandrene*, dan *Pelemene* (Rahman dan Gray, 2005). Daun kari kaya akan alkaloid karbazol dan mengandung senyawa bioaktif penting, seperti total fenol, asam fenolik, flavonoid, karotenoid, dan acridine karbazol. Senyawa-senyawa tersebut berinteraksi sedemikian rupa untuk merangsang sifat anti-oksidatif, sitotoksik, antimikroba, antibakteri, antijamur, antiulkus, antikolestrol, dan antidiabetes (Handral *et al.*, 2012).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sablania *et al.* (2019) mengenai proses ekstraksi daun kari menggunakan metode perendaman dengan pelarut metanol 80%, etanol 50%, dan aseton 60%, didapatkan hasil bahwa pelarut etanol 50% menghasilkan nilai DPPH dan kadar total fenolik lebih tinggi dibandingkan jenis pelarut lainnya, yaitu kadar total fenolik sebesar  $63,055 \pm 0,20$  mg GAE/g, total flavonoid sebesar  $5,760 \pm 0,12$   $\mu\text{g/g}$ , dan DPPH  $\text{IC}_{50}$  sebesar  $1,556 \pm 0,09$   $\mu\text{g/mL}$ . Hasil tersebut lebih besar dibandingkan dengan jenis pelarut lainnya yang digunakan dalam proses ekstraksi, seperti heksana, kloroform, dan air. Akan tetapi, berdasarkan Lohvina *et al.* (2022), ekstrak biji Fenugreek dengan pelarut etanol 70% menghasilkan total fenolik sebesar  $120,3 \pm 6,1$  mg GAE/g, lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya yang menggunakan etanol 30,50, dan 96%. Dari segi total flavonoid, penelitian Nisa *et al.* (2019) menunjukkan bahwa ekstrak *Carica papaya* L. menggunakan etanol pada

konsentrasi 70% menghasilkan total flavonoid sebesar  $42,38 \pm 0,45 \mu\text{g/g}$ . Selain itu, berdasarkan penelitian Ikhsan (2022) menunjukkan adanya aktivitas antimikroba pada ekstrak daun kari yang didapat menggunakan pelarut etanol 96%, di mana zona hambat ekstrak berada pada rentang 10-13,6 mm pada bakteri *Escherichia coli* dan masuk dalam kategori kuat.

Berdasarkan Mustika *et al.* (2022), waktu perendaman ekstrak daun sirih merah selama 3 hari menunjukkan total fenolik dan flavonoid lebih tinggi dibandingkan perlakuan perendaman selama 1 dan 2 hari, yaitu  $78,35 \text{ mg GAE/g}$  dan  $9,9 \text{ mg QE/g}$ . Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian Pratyaksa *et al.* (2019), di mana ekstrak kulit buah kakao yang diekstrak selama 48 jam merupakan perlakuan terbaik, dibandingkan perlakuan perendaman selama 24 dan 36 jam, yaitu sebesar  $148,09 \text{ mg GAE/g}$ . Berdasarkan Pamudi *et al.* (2021), ekstrak daun ketapang merah dengan perlakuan perendaman 2 hari menunjukkan zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara berurutan sebesar  $18,62 \text{ mm}$  dan  $19,37 \text{ mm}$ , di mana hasil tersebut lebih baik dibandingkan perlakuan perendaman selama 1 dan 3 hari.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini, ekstrak daun kari (*Murraya koenigii* L.) berpotensi untuk diteliti lebih lanjut berdasarkan karakteristik fisikokimia dengan variasi konsentrasi etanol dan waktu perendaman serta aktivitas antimikroba ekstrak daun kari berdasarkan perlakuan terpilih.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Ekstraksi daun kari dilakukan untuk mendapatkan senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam daun kari yang berperan sebagai antioksidan dan antimikroba.

Karakteristik ekstrak daun kari dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam ekstraksi, seperti rasio pelarut dengan sampel, jenis dan konsentrasi pelarut, ukuran serbuk daun, suhu, dan waktu ekstraksi. Berdasarkan penelitian sebelumnya, jenis pelarut dan konsentrasi pelarut diketahui dapat meningkatkan karakteristik fisikokimia dari ekstrak daun kari sehingga dalam penelitian ini, perlu diketahui pengaruh waktu perendaman dan konsentrasi etanol terhadap karakteristik fisikokimia ekstrak daun kari, yaitu rendemen, total fenolik, total flavonoid, dan aktivitas antioksidan ekstrak daun kari yang dihasilkan serta menentukan nilai aktivitas antimikroba untuk ekstrak daun kari terpilih.

### **1.3 Tujuan**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mempelajari aktivitas antioksidan dan antimikroba ekstrak daun kari (*Murraya koenigii* L.).

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi etanol dan waktu perendaman terhadap rendemen dan karakteristik fisikokimia ekstrak daun kari.
2. Menentukan ekstrak daun kari terpilih berdasarkan aktivitas antioksidan.
3. Mengetahui potensi antimikroba ekstrak daun kari terpilih.