

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Indonesia memiliki kekayaan hayati yang melimpah, termasuk tanaman obat yang mengandung senyawa bioaktif dengan potensi besar untuk dikembangkan sebagai produk kesehatan. Hutan tropis Indonesia mencakup sekitar 120,35 juta hektar dan menyimpan 80% dari seluruh jenis tumbuhan obat di dunia (Nugroho *et al.*, 2023). Berdasarkan data BPOM (2022), potensi pengembangan bahan alam terus meningkat dan diperkirakan mencapai Rp 23 triliun pada 2025. Tanaman obat tradisional semakin diminati karena dianggap lebih aman dan memiliki risiko efek samping lebih rendah dibandingkan obat modern (Afandi *et al.*, 2022).

Salah satu tanaman obat yang berpotensi dikembangkan adalah daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.). Secara tradisional, tanaman ini digunakan dalam bentuk infus, tinctura, dan ramuan, tetapi pemanfaatannya masih terbatas karena aroma dan rasa yang kurang disukai (Verma & Morya, 2023). Tanaman ini tumbuh liar di daerah tropis, termasuk di Jawa Tengah, terutama di wilayah Kopeng dan Kabupaten Semarang, meskipun jumlah pastinya belum banyak dilaporkan dalam literatur (Utomo *et al.*, 2020). Daun pecut kuda mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, fenol, steroid, terpenoid, dan tanin. Senyawa-senyawa ini memiliki beragam aktivitas biologis, termasuk sebagai antioksidan (Jumawardi *et al.*, 2021),

antiinflamasi (Ololade *et al.*, 2017), dan antimikroba (P. N. Ramadhani *et al.*, 2023).

Antioksidan berperan penting dalam menetralsir radikal bebas, menjaga kesehatan tubuh, serta menurunkan risiko penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung coroner (Hasan *et al.*, 2022). Antioksidan juga dapat melindungi kulit dari kerusakan oksidatif yang menyebabkan penuaan dini (Supriatna *et al.*, 2023). Beberapa penelitian telah melaporkan aktivitas antioksidan ekstrak daun pecut kuda menggunakan metode DPPH. Penelitian oleh Egharevba *et al.*, (2019) melaporkan bahwa ekstrak methanol daun pecut kuda memiliki nilai IC_{50} sebesar 16,95 $\mu\text{g/mL}$, sedangkan ekstrak etil asetat daun pecut kuda memiliki nilai IC_{50} sebesar 33,12 $\mu\text{g/mL}$. Minyak atsiri daun pecut kuda juga memiliki potensi antioksidan yang baik, yang dikaitkan dengan keberadaan senyawa seperti *limonene*, *eucalyptol*, *cis-verbenol*, *bornyl acetate*, *linalool*, dan *phellandrene* (Bliss *et al.*, 2022). Penelitian mengenai aktivitas antioksidan daun pecut kuda menggunakan metode ABTS belum ditemukan, sehingga penelitian ini dapat memberikan informasi baru mengenai potensi antioksidan daun pecut kuda. Metode ABTS memiliki keunggulan dalam mengukur aktivitas antioksidan yang dapat bekerja dalam lingkungan hidrofobik maupun hidrofilik, sehingga memberikan hasil yang lebih luas dibandingkan metode DPPH.

Peningkatan bioavailabilitas dan efektivitas antioksidan dapat dilakukan melalui proses fermentasi, seperti pada kombucha. Kombucha merupakan minuman fermentasi berbasis teh yang dibuat dengan bantuan SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*). Fermentasi terbukti meningkatkan

kandungan polifenol dan aktivitas antioksidan bahan herbal (Bishop *et al.*, 2022). Proses ini menghasilkan enzim yang mampu mengubah senyawa kompleks menjadi senyawa bioaktif baru dengan aktivitas antioksidan lebih tinggi (Jakubczyk *et al.*, 2020). Penelitian ini untuk mendukung pengembangan produk kesehatan berbasis tanaman obat lokal, yang dapat menjadi alternatif minuman fungsional bagi masyarakat. Kombucha daun pecut kuda berpotensi menjadi sumber antioksidan alami yang tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan tetapi juga bernilai ekonomis (Faizah *et al.*, 2024).

Penelitian ini akan dilakukan perbandingan aktivitas antioksidan formula teh kombucha dan ekstrak etanol 96% daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis L.*) menggunakan metode ABTS. Kuersetin digunakan sebagai pembanding untuk menentukan efektivitas teh kombucha daun pecut kuda berdasarkan nilai IC_{50} . Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka wawasan baru tentang pemanfaatan fermentasi dalam meningkatkan potensi antioksidan bahan herbal, serta mendukung pengembangan minuman fungsional berbasis tanaman obat lokal yang bernilai ekonomi dan kesehatan tinggi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang muncul adalah,

1. Bagaimana skrining fitokimia secara kualitatif teh kombucha dan ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis L.*)?
2. Berapakah kadar flavonoid dan fenolik pada teh kombucha dan ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis L.*)?

3. Bagaimana perbandingan aktivitas antioksidan teh kombucha dan ekstrak etanol 96% daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.) dengan metode ABTS?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk menganalisis kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam teh kombucha dan ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.).
2. Untuk menganalisis kadar flavonoid dan fenolik pada teh kombucha dan ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.).
3. Untuk menganalisis perbandingan aktivitas antioksidan teh kombucha dan ekstrak etanol 96% daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.) dengan metode ABTS.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam bidang farmasi, khususnya tentang potensi antioksidan dari daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.) dalam bentuk teh kombucha dan ekstrak etanol. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai dasar penelitian lanjutan terkait pengembangan produk berbasis herbal dengan aktivitas antioksidan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berharga mengenai manfaat daun pecut kuda sebagai bahan alami dalam pengembangan produk minuman fermentasi (kombucha) serta ekstrak dengan potensi antioksidan. Hal ini dapat membuka peluang bagi institusi untuk mengembangkan inovasi produk berbasis herbal yang sehat dan ramah lingkungan.

b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang manfaat daun pecut kuda sebagai bahan alami yang dapat digunakan dalam produk minuman fermentasi (kombucha) maupun sebagai ekstrak dengan potensi antioksidan.

c. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam studi-studi terkait antioksidan dan bahan herbal untuk pengembangan produk kesehatan.