

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu penyebab beragam penyakit degeneratif, yaitu adanya radikal bebas yang menyebabkan kerusakan oksidatif. Radikal bebas adalah molekul yang kehilangan elektron terluarnya dan dengan cepat bereaksi terhadap atom/senyawa di lingkungannya (Cristina *et al.*, 2015). Stress oksidatif atau kerusakan oksidatif pada jaringan akan berakhir dengan timbulnya berbagai penyakit seperti kanker, radang sendi, aterosklerosis dan penyakit neurodegeneratif (Sharma, 2014). Untuk melindungi tubuh dari radikal bebas, terdapat senyawa antioksidan sebagai penangkal dan dapat menstabilkan radikal bebas yang dapat mencegah kerusakan sel dengan melengkapi kekurangan elektron radikal bebas sehingga dapat menghambat terjadinya reaksi berantai (Revolta Runtuwene & Wewengkang, 2016).

Antioksidan memiliki dua jenis yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik, antioksidan alami bisa didapat dari alam atau tumbuhan sedangkan antioksidan sintetik yaitu antioksidan yang disintetik atau buatan. Pemilihan antioksidan alami menjadi perhatian masyarakat karena telah ditemukannya efek samping pada antioksidan sintetik yang bersifat karsinogenik jika digunakan dalam jangka waktu yang lama dan dalam jumlah yang berlebihan (Rahmadani & Munandar Nasution, 2021). Oleh karena itu senyawa antioksidan alami baru harus terus dicari atau setidaknya diperbaharui agar bisa menjadi penangkal radikal bebas yang lebih aman bagi tubuh manusia, sehingga untuk memenuhi

hal tersebut pencarian senyawa antioksidan alami diarahkan pada sumber daya alam (Ipandi *et al.*, 2016). Beberapa tanaman yang dapat dijadikan sumber antioksidan adalah daun *Strobilanthes cusia*, serai, dan jahe.

Menurut penelitian (Muthiah, 2022), daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*) menunjukkan potensi untuk dimanfaatkan dan diolah menjadi produk untuk menangkal radikal bebas. Lonceng hujan cina tumbuh sangat baik di lingkungan tanah berkarakter basah. Selain dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami, tanaman lonceng hujan cina juga dimanfaatkan sebagai tanaman herbal. Beberapa kegunaan lainnya untuk mengobati peradangan, penyakit kulit, melepuh dan pendarahan (Yu *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian oleh (Yanthi *et al.*, 2022), pada uji fitokimia lonceng hujan cina menunjukkan bahwa ekstrak daun lonceng hujan cina positif mengandung senyawa alkaloid (mayer dan wagner), saponin, triterpenoid, dan tannin. Pada penelitian (Muthiah, 2022), aktivitas antioksidan teh herbal lonceng hujan cina tertinggi diperoleh pada suhu pengeringan 70°C dan waktu penyeduhan 8 dan 10 menit dengan nilai IC₅₀ sebesar 239,2667 dan 239,3398 µg/mL.

Daun serai/sereh (*Cymbopogon citratus*) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi untuk dijadikan produk obat karena pada sereh mengandung senyawa antioksidan (Jebaru *et al.*, 2023). Tanaman ini diyakini sebagai tanaman obat yang mengandung berbagai senyawa bioaktif yang bermanfaat sebagai antioksidan, anti-diabetes, anti-malaria, anti-*hepatotoxic*, anti-obesitas, anti-hipertensi, dan aromanya mampu mengatasi kecemasan (Olorunnisola *et al.*, 2014). Tanaman ini biasanya digunakan masyarakat hanya untuk kebutuhan

memasak dan sebagai obat-obatan. Serai dapat mengobati infeksi kulit, tipus dan keracunan makanan dan juga dapat meredakan bau badan (Nasir *et al.*, 2024). Serai mengandung senyawa aktif diantaranya alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, dan tannin (Putri *et al.*, 2019). Senyawa flavonoid dan polifenol yang terkandung pada serai merupakan senyawa antioksidan yang dapat mencegah terjadinya kerusakan sel akibat radikal bebas (Panjaitan *et al.*, 2023). Berdasarkan penelitian (Siswati, 2022), hasil uji aktivitas antioksidan pada teh herbal sereh memiliki nilai IC_{50} sebesar 88,77 ppm, dari hasil tersebut teh herbal sereh memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori kuat.

Jahe (*Zingiber officinale*) termasuk dalam famili *Zingiberaceae* dan genus *Zingiber* (Mao *et al.*, 2019). Jahe banyak digunakan sebagai suplemen makanan dan minuman sebagai teh jahe (Thanh *et al.*, 2017). Jahe memiliki rasa pedas kerana mengandung senyawa keton yang bernama zingeron. Jahe memiliki kandungan aktif yaitu oleoresin yang bersifat sebagai antioksidan dan berfungsi sebagai aroma dan pembawa rasa (Marganingsih, 2019). Selain antioksidan, jahe juga memiliki aktivitas biologis lainnya seperti antiinflamasi, antimikroba, dan aktivitas antikanker. Selain itu, jahe juga memiliki potensi untuk mencegah dan mengelola beberapa penyakit seperti penyakit neurodegeneratif, penyakit kardiovaskular, obesitas, diabetes mellitus, mual dan emesis yang diinduksi kemoterapi, dan gangguan pernapasan (Mao *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian oleh (Akbar, 2024), hasil uji aktivitas antioksidan rimpang jahe memiliki nilai IC_{50} sebesar 84,58045 ppm.

Dari ketiga bahan alam tersebut yaitu daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) diketahui kaya manfaatnya sehingga peneliti tertarik untuk memaksimalkan manfaat yang terkandung di dalamnya agar aman dikonsumsi dan menarik bagi masyarakat dengan membuat formulasi produk teh herbal.

Teh merupakan salah satu minuman yang sering dikonsumsi oleh masyarakat di seluruh dunia (Leslie & Gunawan, 2019). Saat ini pembuatan produk teh tidak hanya berasal dari tanaman teh saja namun dapat berasal dari berbagai tanaman lainnya. Produk teh yang terbuat dari tanaman selain dari daun teh (*Camellia sinensis*) disebut teh herbal (Lagawa *et al.*, 2020). Teh juga dicampur dengan buah atau daun lain (Mahadewi *et al.*, 2022). Teh herbal dapat dibuat dari tanaman herbal selain daun teh seperti bunga, biji, daun atau akar dari berbagai tanaman herbal (Kumala Dewi *et al.*, 2017). Tanaman herbal yang digunakan dalam pembuatan teh herbal merupakan tanaman yang memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dapat diformulasikan menjadi teh herbal?
2. Bagaimana mutu fisik teh herbal dari daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc.)?

3. Berapa kadar antioksidan teh daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale Rosc.*) dengan menggunakan metode uji DPPH?

C. Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui formulasi teh herbal dari daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale Rosc.*).
2. Mengetahui karakteristik sifat fisik teh herbal dari daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale Rosc.*).
3. Mengetahui kadar antioksidan teh herbal dari daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale Rosc.*).

D. Manfaat Penulisan

1. Manfaat Teoritis

a. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah pustaka terkait peluang pemanfaatan daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale Rosc.*) menjadi salah satu produk minuman herbal.

b. Bagi Universitas Al-Irsyad Cilacap

Menjadikan referensi ilmu dalam penelitian di Universitas Al-Irsyad Cilacap khususnya pada bidang farmasi yaitu minuman herbal.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) menjadi produk teh herbal yang kaya antioksidan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Mahasiswa

Penulis mendapatkan pengalaman dalam melakukan penelitian ini terutama dalam membuat formulasi dan melakukan evaluasi sediaan teh herbal.

b. Bagi Teknologi

Memberikan informasi kepada industri farmasi terkait pembuatan formulasi daun lonceng hujan cina (*Strobilanthes cusia*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) agar dapat dijadikan sebagai acuan pertimbangan dalam formulasi sediaan farmasi.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan berbagai bahan alam menjadi salah satu produk minuman teh herbal yang memiliki kegunaan sebagai antioksidan.