

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, terdapat perubahan gaya hidup masyarakat yang berdampak negatif terhadap kesehatan, diantaranya yaitu konsumsi makanan tidak seimbang, kurang olahraga dan beristirahat serta kebiasaan merokok. Selain itu kualitas udara yang tidak sehat membuat masyarakat lebih rentan terpapar senyawa radikal bebas yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan (Arnanda & Nuwarda, 2019; Pratama *et al.*, 2024). Hal tersebut dapat menjadi penyebab timbulnya radikal bebas lebih banyak dari yang seharusnya, dan dapat menyebabkan kerusakan sel-sel dalam tubuh. Radikal bebas adalah molekul yang sangat tidak stabil yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan (Sanpinit *et al.*, 2024). Oleh karena itu, tubuh membutuhkan asupan tambahan antioksidan dari luar untuk melindungi diri dari serangan radikal bebas. Istilah "antioksidan" merujuk pada zat yang mencegah oksidasi dan melindungi sel-sel dari kerusakan. Radikal bebas dapat merusak sel dengan menerima atau menyumbangkan elektron, yang membuatnya menjadi lebih stabil (Andarina & Djauhari, 2017).

Seiring dengan pentingnya peran antioksidan dalam melindungi tubuh dari kerusakan sel akibat radikal bebas setiap orang memerlukan antioksidan dalam tubuhnya, sehingga tubuh secara alami memproduksinya untuk menyeimbangkan radikal bebas. Namun, jika jumlah radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh melebihi kapasitas antioksidan yang ada, maka dibutuhkan tambahan antioksidan baik dari sumber alami maupun sintetik. Beberapa contoh antioksidan sintetik antara lain butylhydroxylanisole (BHA), butylhydroxytoluene (BTH), dan tetrabutylhydroxylinone (TBHQ). Antioksidan alami biasanya bisa diperoleh dari bahan-bahan alami, yaitu pada tanaman sayur dan buah-buahan (Anggarani *et al.*, 2023). Penggunaan

antioksidan sintetik yang berlebihan dapat berbahaya sehingga peraturan membatasi penggunaannya. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan dan memproduksi antioksidan dari bahan alami sebagai sumber yang aman, hal tersebut dikarenakan antioksidan alami tidak terkontaminasi, tidak tercampur dengan bahan kimia, dan mudah ditemukan di lingkungan. Diantaranya yaitu flavonoid, senyawa fenolik, dan antioksidan alami seperti asam folat (Wulansari, 2018).

Salah satu tanaman herbal yang mengandung antioksidan alami adalah daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) (Wulandari & Umam, 2023). Kirinyuh merupakan tanaman dari keluarga *Asteraceae* yang tumbuh liar di sebagian besar wilayah Indonesia. Daun Kirinyuh berkhasiat sebagai obat untuk mengobati luka, obat kumur untuk mengobati sakit tenggorokan, mengobati batuk, malaria, mengobati diare, antibiotik, mengobati sakit kepala, menurunkan tekanan darah, antiradang, antioksidan dan diuretik (Yasser *et al.*, 2022). Pengolahan daun kirinyuh di masyarakat cenderung dijadikan minuman herbal dan obat luka, sebagian masyarakat meyakini daun kirinyuh merupakan obat tradisional dengan cara direbus (Rifandi *et al.*, 2020). Tanaman ini dipilih karena belum banyak dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat dan dianggap sebagai tanaman liar. Hal inilah yang menjadi salah satu kendala belum optimalnya pengolahan dan pemanfaatan daun kirinyuh yang mempunyai kemampuan sebagai antioksidan. Oleh karena itu, perlu adanya pengolahan daun Kirinyuh menjadi sediaan praktis agar lebih mudah diterima masyarakat.

Berdasarkan penelitian sebelumnya didapatkan nilai IC₅₀ ekstrak daun kirinyuh sebesar 15,5 ppm, dimana hasil tersebut termasuk kategori antioksidan yang sangat kuat karena <50 ppm (Saputra *et al.*, 2017). Efek ini kemungkinan disebabkan oleh tingginya kandungan flavonoid dengan aktivitas antioksidan yang memiliki kemampuan menghambat oksidasi (Handayany *et al.*, 2018). Aktivitas antioksidan tergolong sangat kuat jika memiliki nilai IC₅₀ kurang dari 50 ppm (Sumiati *et al.*, 2020).

Dilihat dari penelitian sebelumnya bahwa ekstrak daun kirinyuh memiliki khasiat antioksidan yang sangat kuat. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam bentuk sediaan yang lebih praktis dan mudah dikonsumsi. Salah satu solusi yang menjanjikan adalah formulasi ekstrak daun kirinyuh menjadi granul instan karena efektivitas dan kemudahan penggunaan merupakan keunggulan sediaan granul dibandingkan bentuk terapi suplemen lainnya (Utami *et al.*, 2022).

Granul instan adalah sediaan yang berbentuk butiran bulat atau agregat berbentuk padat dengan ukuran berkisar antara 0,2 hingga 4,0 mm yang biasanya disajikan dengan cara diseduh (Husni *et al.*, 2020). Olahan ini biasanya dibuat dengan berbagai bahan tambahan seperti perasa dan pemanis sehingga lebih mudah dalam penggunaannya. Formulasi granul instan sering dipilih karena kemudahan dan daya tariknya, seperti rasa yang manis dan warna yang menarik (Chaniago, 2023). Sediaan granul secara fisik dan kimia lebih stabil dibandingkan bentuk sediaan padat, cair, dan semi padat lainnya. Keuntungan lain dari sediaan granul adalah mempunyai sifat alir yang baik dan mudah dikonsumsi setelah diolah.

Berdasarkan permasalahan diatas maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melakukan preparasi dan evaluasi granul instan dari ekstrak daun kirinyuh sebagai antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana preparasi dan evaluasi granul instan dari ekstrak daun Kirinyuh (*Choromolaena odorata*) yang memenuhi syarat fisik granul instan yang baik sebagai sumber antioksidan?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dari granul instan ekstrak daun Kirinyuh (*Choromolaena odorata*) yang diukur menggunakan metode DPPH?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui formula optimal granul instan dari ekstrak daun kirinyuh (*Choromolaena odorata*) yang memenuhi syarat uji fisik sebagai sumber antioksidan.

2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari granul instan ekstrak daun kirinyuh (*Choromolaena odorata*) menggunakan metode DPPH

1.3.2 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai pembuatan granul instan dari ekstrak daun kirinyuh yang memiliki sifat antioksidan