

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia, dengan kekayaan hayati dan sumber daya alamnya yang melimpah, merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman alam yang luar biasa (Husni *et al.*, 2020). Menurut data dari *World Health Organization* (WHO), ada lebih dari 20.000 jenis tanaman di seluruh dunia yang memiliki potensi sebagai bahan obat, dan Indonesia memiliki lebih dari 2.200 jenis tanaman obat. Salah satunya adalah temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb), yang memiliki banyak manfaat kesehatan. Tanaman obat temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb), termasuk dalam keluarga *Zingiberaceae* yang digunakan sebagai bahan dasar dalam pengobatan tradisional (Rahman *et al.*, 2022). Beberapa jenis tanaman yang termasuk dalam keluarga ini meliputi jahe, kunyit, kencur, lengkuas, dan temulawak. Setiap tanaman ini memiliki manfaat kesehatan yang unik dan sering diolah menjadi berbagai jenis ramuan tradisional yang beragam (Widyastuti *et al.*, 2021).

Dalam pengobatan tradisional Indonesia, temulawak telah digunakan secara luas untuk mengatasi gangguan pencernaan, penyakit kuning, keputihan, meningkatkan daya tahan tubuh, dan menjaga kesehatan secara umum (Syamsudin *et al.*, 2019). Selain untuk menjaga kesehatan, tanaman ini biasa digunakan untuk meningkatkan nafsu makan pada anak. Tanaman dalam keluarga *Zingiberaceae* ini mudah dijumpai di lingkungan sekitar. Beberapa

kalangan juga menanam berbagai jenis tanaman ini dan merujuknya sebagai tanaman obat keluarga (TOGA) (Widyastuti *et al.*, 2021).

Berbagai aktivitas farmakologi seperti antioksidan, antikanker, antitumor, antimikroba, dan antiinflamasi dimiliki oleh temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb) (Susanto & Ranggaini, 2022). Sari temulawak mengandung komponen-komponen utama seperti pati, minyak atsiri, dan kurkuminoid (Sholikhah *et al.*, 2023). Aktivitas antioksidan dalam kurkumin berperan penting dalam melawan dampak radikal bebas. Pada penelitian sebelumnya, aktivitas antioksidan ekstrak rimpang temulawak dihasilkan nilai IC₅₀ sebesar 87,01 ppm, dimana aktivitas antioksidan ekstrak rimpang temulawak tergolong kuat (Sholikhah *et al.*, 2023).

Radikal bebas adalah molekul yang memiliki satu atau lebih elektron tak berpasangan pada kulit terluarnya, menjadikannya sangat tidak stabil dan reaktif. Antioksidan berfungsi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif, menghentikan reaksi oksidasi, dan melindungi sel dari kerusakan. Metode yang umum digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan suatu bahan adalah menggunakan radikal bebas *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil* (DPPH) (Maryam, 2015). Metode DPPH merupakan metode yang mudah, cepat, sensitif dan akurat untuk mengukur aktivitas antioksidan pada senyawa tertentu atau ekstrak tanaman (Sholikhah *et al.*, 2023).

Sebagian besar produk yang berasal dari ekstrak temulawak yang tersedia di pasaran seperti jamu, tablet, sirup, dan kapsul sering memiliki rasa yang pahit dan kurang menggugah selera, sehingga ini membuka peluang

untuk mengembangkan produk yang inovatif menggunakan ekstrak temulawak (Husni *et al.*, 2020). Untuk menghemat waktu dan memperoleh hasil yang lebih segar sehingga menjaga kualitas dari temulawak, perasan temulawak merujuk pada ekstrak atau jus yang dihasilkan dari tanaman temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*). Proses perasan ini melibatkan pemerasan atau penghancuran bagian tanaman temulawak, seperti rimpang atau akarnya, untuk menghasilkan cairan yang mengandung berbagai senyawa aktif, termasuk kurkuminoid yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Konsentrasi perasan temulawak didasari oleh pembuatan *gummy candy* pada trial pendahuluan sebelum formulasi dengan berbagai perbandingan. Dengan demikian dalam penelitian ini, dibuat formula yang mengandung perasan atau sari temulawak dalam bentuk *gummy candy*.

Gummy candy adalah sediaan yang pada umumnya terbuat dari ekstrak buah atau air yang dicampur dengan bahan pembentuk gel, memiliki penampilan jernih dan transparan serta memiliki tekstur yang kenyal. Dalam proses pembuatan *gummy candy*, diperlukan penggunaan *pengental*, yang merupakan sejenis zat hidrokoloid yang berperan dalam menjaga stabilitas gel, meningkatkan viskositas gel, dan berfungsi sebagai pengikat air. Salah satu bahan yang sering digunakan sebagai *pengental* adalah gelatin.

Gelatin adalah protein yang diperoleh dari ekstraksi bahan kaya kolagen, seperti kulit dan tulang hewan, yang biasanya berasal dari sumber-sumber seperti sapi, ikan, babi, atau hewan lainnya (Mierza *et al.*, 2023). Keunggulan dari gelatin adalah sifatnya yang dapat mengalami perubahan

secara reversibel. Ini berarti gelatin dapat berubah menjadi bentuk cairan ketika dipanaskan dan kembali membentuk gel ketika didinginkan. Selain itu, gelatin juga memiliki kemampuan meleleh ketika berkontak dengan panas dalam mulut dan mampu membentuk gel dengan respons terhadap perubahan suhu (Neswati, 2013). *Gummy candy* harus memiliki stabilitas yang baik agar dapat disimpan dalam waktu yang lama (Fonna *et al.*, 2022). Pada variasi gelatin 20 g, 25 g, 30 g, didasari oleh penelitian sebelumnya serta trial pendahuluan dengan berbagai perbandingan (Firdaus *et al.*, 2015). Dalam penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, dijelaskan bahwa salah satu syarat sediaan *gummy candy* harus melalui uji mutu fisik yaitu uji organoleptis, keseragaman bobot, pH, kekenyalan (Husni *et al.*, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengoptimalkan potensi temulawak sebagai pencegah radikal bebas dalam sediaan *gummy candy* dengan berbagai variasi konsentrasi gelatin yang berbeda untuk mencapai tekstur atau kekenyalan yang diinginkan dan menghasilkan mutu fisik *gummy candy* yang baik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi gelatin terhadap mutu fisik sediaan *gummy candy* sari temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb)?
2. Bagaimana pengaruh suhu penyimpanan terhadap stabilitas mutu fisik sediaan *gummy candy* temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb)?

3. Bagaimana pengaruh konsentrasi gelatin terhadap nilai aktivitas antioksidan IC_{50} sediaan *gummy candy* sari temulawak?

C. Tujuan Penelitian

1. Melakukan analisis pengaruh konsentrasi gelatin terhadap mutu fisik (Organoleptis, keseragaman bobot, pH, kekenyalan, stabilitas) sediaan *gummy candy* sari temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb).
2. Melakukan analisis pengaruh suhu penyimpanan terhadap stabilitas mutu fisik sediaan *gummy candy* temluawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb).
3. Melakukan analisis pengaruh konsentrasi gelatin terhadap nilai aktivitas antioksidan IC_{50} sediaan *gummy candy* sari temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Penulis

Menambah pengetahuan terkait perbandingan konsentrasi gelatin yang menghasilkan *gummy candy* dengan sifat fisik terbaik serta mengimplementasikan manfaat dari *gummy candy* dari sari temulawak sebagai antioksidan.

2. Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar pengembangan potensi tanaman herbal khususnya sari temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb) sebagai antioksidan pada sediaan *gummy candy*.

3. Manfaat Bagi Industri Herbal

Memberikan informasi tentang khasiat sari temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb) yang dapat digunakan sebagai antioksidan.