

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman herbal telah digunakan untuk mengobati masalah kesehatan selama ribuan tahun bahkan sebelum obat kimia sintetis muncul. Pengobatan herbal dapat dikaitkan dengan banyaknya faktor. Orang percaya bahwa pengobatan herbal memiliki lebih sedikit efek samping daripada pengobatan konvensional dan dalam beberapa kasus, diyakini bahwa pengobatan herbal sama sekali tidak menimbulkan efek samping (Suliasih & Mun'im, 2022). Indonesia tercatat sebagai negara dengan jumlah tanaman obat tradisional terbanyak kedua di dunia setelah Brasil, dengan memanfaatkan akar, batang, daun dan umbi untuk mengatasi berbagai jenis penyakit (Razoki & Simanjuntak, 2024). Dari banyaknya tanaman obat, seledri (*Apium graveolens L.*) adalah salah satu jenis herbal yang memiliki potensi besar dan sering digunakan secara tradisional karena kandungan bahan bioaktifnya yang berfungsi dalam memelihara kesehatan serta mengatasi berbagai penyakit.

Seledri (*Apium graveolens L.*) merupakan tanaman dari famili *Apiaceae* yang banyak digunakan sebagai pengobatan tradisional. Berdasarkan hasil skrining Fitokimia yang dilakukan oleh (Hesturini dkk., 2022) seledri memiliki sifat bioaktif seperti alkaloid, tannin, saponin, triterpenoid dan flavonoid yang diketahui memiliki aktivitas dalam menurunkan kadar glukosa darah. Namun, pemanfaatan ekstrak seledri sebagai bahan alam masih menghadapi kendala stabilitas yang rendah dan cenderung mudah terdegradasi oleh lingkungan, serta memiliki kelarutan dan bioavailabilitas yang terbatas, sehingga berpotensi menurunkan efektivitas selama penyimpanan maupun penggunaan (Wati dkk., 2022).

Teknologi sediaan farmasi telah berkembang dengan sangat pesat, terutama dalam hal membuat obat yang lebih stabil. Stabilitas obat menjadi hal penting yang harus diperhatikan karena akan mempengaruhi efektivitas keamanan dan kualitasnya. Mikroenkapsulasi adalah salah satu teknologi formulasi yang memiliki keunggulan dalam mempertahankan kadar obat dalam darah atau jaringan secara

stabil dan merata dalam waktu yang lebih panjang, sehingga efektivitas terapeutik dapat dicapai tanpa perlu pemberian dosis berulang (Neswita dkk., 2022).

Mikroenkapsulasi merupakan teknik untuk menyalut atau melapisi zat inti dengan lapisan dinding polimer menjadi partikel berukuran mikro. Zat aktif dapat berupa padatan, cair dan gas yang dibungkus dengan dinding polimer sehingga terlindungi oleh lingkungan. Komponen utama mikroenkapsulasi terdiri dari pelarut, bahan inti, dan polimer dalam rentang ukuran 5-5.000 μm (Muharam dkk., 2025). Pemilihan polimer yang tepat, dengan stabilitas dan kemampuan pembentukan struktur yang baik, sangat penting untuk mencegah terjadinya pemisahan zat inti selama proses formulasi (Pratama dkk., 2021).

Tujuan mikroenkapsulasi tidak hanya untuk melindungi zat inti dari pengaruh lingkungan, tetapi juga meningkatkan stabilitas bahan aktif, mencegah penurunan aktivitas dan juga dapat menutupi rasa dan bau yang tidak enak. Selain itu, mikroenkapsulasi dapat mengurangi iritasi bahan inti dalam saluran cerna, serta mengontrol pelepasan zat inti (Wati dkk., 2022).

Sistem penghantaran obat gastroretentif drug delivery system (GRDD) berbasis mikroenkapsulasi merupakan pendekatan pelepasan terkontrol yang tujuannya untuk memperpanjang waktu tinggal sediaan di saluran cerna. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah mucoadhesif gastroretentive drug delivery system (MGDDS) yang bekerja dengan melekat pada mukosa lambung sehingga memperpanjang waktu tinggal sediaan. Jayant dkk. (2024) menyatakan bahwa penggunaan alginat dan kitosan dapat mendukung pengembangan sistem mucoadhesive gastroretentive untuk meningkatkan retensi lambung.

Penelitian ini dilakukan guna merancang formulasi dari ekstrak herba seledri kedalam sediaan mikroenkapsulasi dan akan dilakukan evaluasi fisik mikroenkapsulasi seperti stabilitas, kadar air dan daya lekatnya.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah ekstrak etanol herba seledri dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan mikroenkapsulasi?

2. Bagaimana hasil evaluasi dari sediaan mikroenkapsulasi ekstrak etanol herba seledri ?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Membuat dan mengevaluasi formulasi sediaan mikroenkapsulasi ekstrak etanol herba seledri untuk memperoleh sediaan yang stabil dan memiliki karakteristik fisikokimia yang optimal.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol herba seledri dapat dibuat menjadi sediaan mikroenkapsulasi
2. Untuk mengetahui bagaimana hasil evaluasi mikroenkapsulasi ekstrak etanol herba seledri

1.4 Manfaat penelitian

1. Mendukung upaya pengembangan formulasi sediaan baru berbasis tumbuhan yang aman dan efektif.
2. penyediaan informasi ilmiah yang dapat mencegah penggunaan obat herbal yang tidak tepat
3. memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat herba seledri sebagai antidiabetes