

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah, termasuk tanaman obat tradisional. Obat-obatan herbal yang terbuat dari bagian tumbuhan seperti akar, buah, batang, daun, dan umbi telah digunakan selama ribuan tahun (Agustina et al., 2023; Razoki & Nerly, 2024). Contoh tanaman yang punya potensi besar ialah temu mangga (*Curcuma mangga* Val.). Tanaman ini punya ciri khas aroma rimpang yang menyerupai mangga segar dengan perpaduan rasa manis dan sedikit pahit, serta telah terbukti secara ilmiah memiliki aktivitas antiinflamasi, antioksidan, dan antimikroba (Arrosyid et al., 2023; Hartono et al., 2020).

Temu mangga sebenarnya punya potensi besar untuk pengobatan karena kandungan di dalamnya, tapi sayangnya saat ini masih banyak digunakan dalam bentuk tradisional yang rentan terhadap degradasi (Permana et al., 2022). Saat ini masyarakat Indonesia semakin suka memakai obat herbal karena takut dengan efek samping obat kimia (Wulandari et al., 2021). Namun, masalah utamanya adalah zat aktif dalam tanaman tersebut sering kali tidak stabil dan efikasi senyawa aktif, sehingga menjadi tantangan besar dalam proses pembuatannya (A. B. Sari et al., 2023).

Ekstrak daun temu mangga diketahui sangat sensitif terhadap cahaya dan oksigen, yang dapat menurunkan kualitas pengobatannya (Halawa et al., 2024; Mardikasari, 2020). Di samping masalah stabilitas, aspek rasa yang tidak enak dan penyerapan zat yang tidak optimal di dalam tubuh juga menjadi hambatan utama bagi pasien (Aminah & Hersoelistyorini, 2021; Razoki & Simanjuntak, 2024). Maka dari itu, inovasi teknologi farmasi diperlukan untuk memperbaiki kelemahan tersebut agar obat herbal dapat bersaing dengan obat konvensional lainnya.

Teknik mikroenkapsulasi menjadi solusi yang efektif karena mampu melindungi zat aktif dengan cara membungkusnya dalam partikel kecil berukuran mikron. Menggunakan bahan seperti natrium alginat dan kitosan, teknik ini dapat mencegah kerusakan zat aktif serta mengatur pelepasan obat agar lebih terkontrol (Mardikasari, 2020; S. K. Sari, 2020) . Metode gelasi ionik dengan tambahan CaCl_2 dikenal mampu menghasilkan partikel yang stabil, tetapi sayangnya penelitian mengenai penggunaannya pada daun temu mangga masih sangat terbatas, khususnya terkait pengujian daya lekat dan stabilitas fisiknya (Mardikasari et al., 2020; Napitupulu et al., 2023).

Tujuan utama penelitian ini adalah membuat formula mikroenkapsulasi dari ekstrak daun temu mangga lewat metode gelasi ionik dengan variasi konsentrasi blanko, 0,25%, 0,5%, dan 0,75%. Selain itu, akan dilakukan evaluasi fisik meliputi uji stabilitas (*cycling test*), kadar air, serta daya lekat sediaan. Penelitian ini sangat relevan karena industri farmasi nasional membutuhkan obat herbal yang lebih stabil di tengah meningkatnya minat masyarakat terhadap bahan alami (Halawa et al., 2024; Razoki & Nerly, 2024). Kebaruan penelitian ini terletak pada pemanfaatan daun temu mangga yang masih jarang dikaji, serta fokus pada kombinasi bahan natrium alginat-kitosan agar sediaan dapat melekat lebih lama pada dinding lambung (Muchson Arrosyid et al., 2023; Permana et al., 2022).

1.2 Rumusan masalah

Perumusan persoalan pengkajian ini, ialah:

1. Bagaimana evaluasi formulasi sediaan mikroenkapsul ekstrak etanol daun Temu mangga (*Curcuma mangga val.*)
2. Bagaimana ekstrak etanol daun Temu mangga dapat diformulasikan menjadi sediaan mikroenkapsul?
3. Bagaimana stabilitas fisik dari mikroenkapsul ekstrak daun Temu mangga dapat dipertahankan

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Guna menelaah dampak bahan pembentuk mikroenkapsulasi pada efisiensi enkapsulasi dan stabilitas ekstrak etanol daun Temu mangga.

1.3.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus dari pengkajian ini guna mendukung tercapainya tujuan utama pengkajian. Dimana tujuan khusus tersebut ialah:

1. Untuk mengevaluasi formulasi sediaan mikroenkapsul ekstrak etanol daun Temu mangga (*Curcuma mangga val.*).
2. Untuk memformulasikan ekstrak etanol daun Temu mangga (*Curcuma mangga val.*) menjadi sediaan mikroenkapsul.
3. Untuk mempertahankan stabilitas fisik dari mikroenkapsul ekstrak daun Temu mangga (*Curcuma mangga val.*).

1.4 Manfaat Penelitian

Dikehendaki pengkajian ini akan memajukan ilmu pengetahuan, terutama di bidang farmasi. Berikut beberapa keunggulan dari pengkajian ini:

1. Guna memperoleh temuan baru dalam bidang mikroenkapsulasi dan penggunaan ekstrak daun temu mangga dalam formulasi obat.
2. Guna mengoptimalkan keterampilan praktis dalam teknik laboratorium seperti pembuatan sediaan mikroenkapsulasi, karakterisasi fisik dan kimia, serta analisis pelepasan zat aktif.
3. Guna menaikkan kesadaran masyarakat terkait utamanya pemakaian obat-obatan alami dan bahan alam dalam kehidupan sehari-hari.