

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) merupakan tanaman obat tradisional yang banyak digunakan untuk pengobatan alternatif dan komplementer. Buah mengkudu mengandung senyawa bioaktif yang dapat memberikan efek imunomodulator secara signifikan (Lohani et al., 2019). Metabolit sekunder utama dalam buah mengkudu adalah senyawa golongan flavonoid, kumarin, antrakuinon, iridoid, lignan, ester asam lemak, dan polisakarida (Lohani et al., 2019; Tasfiyati et al., 2022). Salah satu senyawa flavonoid yang memberikan efek imunomodulator adalah kuersetin (Lohani et al., 2019). Mekanisme kerja senyawa bioaktif dalam buah mengkudu sebagai imunomodulator diantaranya adalah mengaktifasi reseptor *cannabinoid-2*, menekan reseptor interleukin-4, dan meningkatkan produksi sitokin interferon- γ (Bhatia et al., 2015). Berdasarkan hasil uji aktivitas respon imun dari buah mengkudu terhadap hewan uji, ekstrak buah mengkudu dapat meningkatkan sel limfosit T (CD4+) pada dosis 300 mg/KgBB mencit (Zumrotul, 2015).

Ekstrak buah mengkudu perlu diformulasikan menjadi sediaan farmasi agar lebih nyaman untuk dikonsumsi. Salah satu bentuk sediaan yang dapat diformulasikan, yaitu sediaan solid *sprinkle formulation*. *Sprinkle formulation* merupakan sediaan dalam bentuk *pellet* atau granul yang dapat dikonsumsi bersamaan dengan makanan (Lee et al., 2020). *Sprinkle formulation* dapat menutupi rasa getir dari buah mengkudu (Depkes RI, 2017) sehingga lebih nyaman untuk dikonsumsi. *Sprinkle formulation* sebagai sediaan solid lebih stabil dibandingkan

sediaan cair selama masa penyimpanan. Dibandingkan sediaan solid lainnya (seperti kapsul dan tablet), *sprinkle formulation* lebih mudah dikonsumsi oleh anak-anak dan orang yang kesulitan dalam menelan (disfagia) karena memiliki ukuran yang kecil (Lee *et al.*, 2020).

Formulasi sediaan solid *sprinkle formulation* memerlukan eksipien-eksipien tertentu, seperti pemanis, pengisi, pelubrikan, pengikat, dan penghancur (Lee *et al.*, 2020). Eksipien pengikat dan penghancur merupakan komponen yang memengaruhi sifat fisik granul (Puspita *et al.*, 2022; Sulistriyani *et al.*, 2022). Dalam penelitian ini akan dilakukan optimasi formula terhadap eksipien *povidone* dan *sodium starch glycolate* (SSG). *Povidone* merupakan eksipien yang berfungsi sebagai pengikat atau *binder*. *Sodium starch glycolate* (SSG) merupakan eksipien yang berfungsi sebagai disintegrasi atau penghancur (Rowe *et al.*, 2009).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan melakukan penelitian tentang penetapan total flavonoid ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai bahan aktif yang memiliki potensi aktivitas imunomodulator. Ekstrak kemudian dibuat sediaan *sprinkle formulation* dengan mengoptimasi komponen *povidone* dan *sodium starch glycolate*. Evaluasi sediaan *sprinkle formulation* ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) meliputi uji organoleptik, bebas etanol, kelembapan, waktu alir, sudut diam, indeks kompresibilitas, waktu larut, dan keseragaman kandungan.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Berapa kadar flavonoid total ekstrak etanol buah mengkudu?
- 2) Berapa komposisi *povidone* dan *sodium starch glycolate* (SSG) dalam *sprinkle formulation* ekstrak buah mengkudu yang menghasilkan formula optimum?
- 3) Bagaimana pengaruh komposisi *povidone* dan *sodium starch glycolate* (SSG) terhadap sifat fisik dan keseragaman kandungan *sprinkle formulation* ekstrak buah mengkudu pada formula optimum?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Menentukan kadar flavonoid total ekstrak etanol buah mengkudu.
- 2) Mengetahui komposisi *povidone* dan *sodium starch glycolate* (SSG) dalam formulasi *sprinkle formulation* ekstrak buah mengkudu yang menghasilkan formula optimum.
- 3) Menganalisis pengaruh komposisi *povidone* dan *sodium starch glycolate* (SSG) terhadap sifat fisik dan keseragaman kandungan *sprinkle formulation* ekstrak buah mengkudu pada formula optimum.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan peneliti dan memberikan informasi ilmiah terkait optimasi formula *povidone* dan *sodium starch glycolate* dalam *sprinkle formulation* ekstrak buah mengkudu.
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi masyarakat bahwa buah mengkudu dapat diolah menjadi sediaan *sprinkle formulation* yang lebih mudah dikonsumsi anak-anak dan orang-orang yang sulit menelan.