

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tumbuhan atau bahan alam dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit. Salah satunya daun gedi yang dikembangkan masyarakat sebagai obat tradisional, fitofarmaka, ataupun obat herbal modern terstandarisasi. Khasiat dari tanaman ini belum banyak diteliti secara ilmiah, oleh sebab itu diperlukan senyawa aktif yang terkandung didalamnya. Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki keanekaragaman hayati yaitu sekitar 40.000 jenis tumbuhan. Selain itu, sekitar 9.600 jenis tumbuhan di Indonesia merupakan tumbuhan obat, tetapi yang dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional baru sekitar 300 jenis (Marampung *et al.*, 2024).

Daun gedi (*Abelmoschus manihot*) banyak ditemukan di wilayah tropis dan telah menjadi perhatian dalam penelitian karena kandungan metabolit sekundernya serta lendir yang berpotensi dalam pengaplikasian dibidang farmasi (Zhou, Yang and Zhang, 2014). Lendir dari daun gedi ini diketahui mengandung senyawa seperti polisakarida, flavonoid, dan asam fenolat yang dapat berfungsi sebagai pengental, pengemulsi, atau sebagai penstabil dalam formulasi dibidang farmasi (Wu *et al.*, 2020). Daun gedi (*Abelmoschus manihot*) terbukti memiliki aktivitas antiinflamasi yang dapat membantu mengurangi peradangan dalam tubuh. Pada penelitian Kumar *et al.* (2013), menunjukan bahwa senyawa dalam daun gedi dapat menghambat jalur inflamasi sehingga memberikan efek terapeutik pada kondisi yang terkait pada peradangan. Daun gedi memiliki senyawa antioksidan yang dapat melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Penelitian terdahulu menunjukan bahwa ekstrak dari daun gedi

memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan dapat membantu mencegah berbagai penyakit degeneratif (Sari *et al.*, 2018). Selain itu, daun gedi memiliki aktivitas antimikroba terhadap patogen termasuk bakteri dan jamur. Hal ini menunjukkan potensi penggunaan tanaman ini dalam pengobatan infeksi. Daun gedi memiliki aktivitas antioksidan dengan kandungan total flavonoid dan total fenol yang tinggi dan dapat meningkatkan kepadatan arabinosa yang digunakan sebagai emulgator dalam pembuatan emulsi (Okwu and Ndu, 2011).

Skrining metabolit dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan bioaktif utama yang berperan dalam stabilitas dan aktivasi lendir melalui metode analitik seperti kromatografi untuk memahami sifat fisikokimia yang menentukan kinerjanya dalam formulasi farmasi (Li, Zhang and Wei, 2018). Eksipien farmasi merupakan bahan tambahan yang digunakan dalam formulasi obat untuk meningkatkan stabilitas, bioavailabilitas, dan efektivitas bahan aktif obat (Sulaiman, Mohd and Kassim, 2020). Daun gedi (*Abelmoschus manihot*) banyak ditemukan di wilayah tropis dan telah menjadi perhatian dalam penelitian karena kandungan metabolit sekundernya serta lendir yang berpotensi di bidang farmasi (Zhou, Yang and Zhang, 2014).

Eksipien farmasi untuk mengontrol pelepasan obat aktif, meningkatkan bioavailabilitas dan khasiat obat dalam formulasi dan menstabilkan dosis dalam bidang farmasi. Eksipien farmasi berupa hewani, tumbuhan, mineral atau terbuat dari bahan sintesis seperti asam stearat, selulosa, kalium fosfat, dan polisorbat. Eksipien dari tumbuhan seperti lendir yang lebih disukai karena tidak beracun, tidak menyebabkan iritasi, mudah didapat, dan tidak membutuhkan biaya yang tinggi. Lendir adalah produk alami dari metabolisme sel tumbuhan dan dikembangkan dalam sediaan farmasi yang diinginkan (Ang and Raman, 2019).

Lendir merupakan hidrokloroid tumbuhan seperti monosakarida, campuran monosakarida, atau asam uronat, pada hidrolisis memberikan campuran gula dan asam uronat. Lendir umumnya adalah produk normal metabolisme yang terbentuk didalam sel dan yang seringkali ditemui di dalam sel epidermis daun, dalam mantel biji, akar, dan kulit kayu. Keuntungan gom dan lendir antara lain *biodegradable*, *biocompatible*, *nontoxic*, *cheap*, *easy to obtain*, dan kebanyakan dapat diperoleh dari sumber makanan (E. Rindengan, Abdassah and Chaerunisaa, 2018).

Ekstrak daun gedi didapat dengan cara ekstraksi dingin yaitu maserasi. Daun gedi yang telah dipanen dan dibersihkan dengan air lalu ditiriskan. Setelah itu dijemur, dihaluskan dengan blender, dan ditimbang. Kemudian, diekstraksi dengan pelarut air. Lalu difiltrat dan diuapkan dengan oven atau dengan aseton sampai ekstrak menjadi kering (Gunarti, Hidayah and Aliani, 2024).

Pada penelitian ini akan menjelaskan tentang skrining metabolit dan karakterisasi lendir dari (*Abelmoschus manihot*) sebagai eksipien dalam formulasi farmasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi jenis metabolit yang terdapat dalam lendir daun gedi, serta untuk mengevaluasi potensi pemakainya sebagai eksipien dalam bidang farmasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa karakteristik fisika (*swelling index* dan densitas) dari lendir daun gedi (*Abelmoschus manihot*)?
2. Apa karakteristik kimia (pH, skrining metabolit, FTIR, <sup>1</sup>H-NMR lendir) dari lendir daun gedi (*Abelmoschus manihot*)?

### **1.3 Tujuan penelitian**

1. Menentukan karakter fisika dari lendir daun geddi (*Abelmoschus manihot*).
2. Menentukan kandungan senyawa kimia dari lendir daun geddi (*Abelmoschus manihot*).

### **1.4 Hipotesis Penelitian**

1. Karakteristik fisika lendir daun geddi
  - a. *Swelling index* dengan nilai tidak kurang dari 100%
  - b. Densitas dengan nilai indeks kompresibilitas 23,33% dan Hausner ratio antara 1-1,5
2. Karakteristik kimia lendir daun geddi
  - a. Memiliki pH rentang 5-7
  - b. Skrining fitokimia tidak mengandung senyawa metabolit sekunder
  - c. Spektrum FTIR dan <sup>1</sup>H-NMR menunjukkan puncak serapan struktur spesifik dari asam galakturonat, rhamnosa dan galaktosa

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan penelitian ini diharapkan agar dapat memberikan alternatif bahan alam sebagai eksipien alami dalam pengembangan sediaan farmasi.