

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Tuhan telah menganugraahkan Indonesia dengan kekayaan alam yang melimpah ruah. Keanekaragaman hayati (*biodiversity*) terbesar kedua di dunia setelah Brazil, yang terkenal sebagai mega center dengan tumbuhan tropis dan biota lautnya (Yulina, 2017). Diketahui terdapat 30.000 spesies tumbuhan yang hidup di kepulauan indonesia diantaranya 9.600 spesies tumbuhan berkhasiat sebagai obat dan kurang lebih 300 spesies telah digunakan sebagai bahan obat tradisional oleh industri obat tradisional (Sovia *et al.*, 2022).

Konstituen aktif yang diekstrak dari tanaman telah digunakan untuk mengobati berbagai penyakit sejak zaman kuno. Model pengobatan *back to nature* menjadi sangat populer sekitar tahun 2000an. Obat herbal memiliki efek samping yang lebih sedikit dibandingkan obat kimia. Selain itu, tumbuhan merupakan sumber bahan baku dalam sistem pengobatan tradisional dan modern (Yulina, 2017).

Salah satu tanaman (bahan obat) berkhasiat adalah gaharu. *Aquilaria malaccensis* umumnya digunakan sebagai obat tradisional untuk meredakan nyeri, demam, rematik, menahan muntah, dan asma yang di ekstraksi dari kulit batang (Samadi *et al.*, 2017). Studi farmakologi modern telah menunjukkan bahwa Senyawa flavonoid Memiliki aktivitas sebagai antibakteri dan antioksidan (Suhardiman *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil penelitian Suhardiman dan Juanda (2019), Daun gaharu memiliki senyawa flavonoid yang berperan dalam proses penyembuhan luka bakar. Hasil penelitian Suhardiman *et al.*, (2022), Dari fraksi etil asetat daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* L) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P. acnes* yang memiliki aktivitas dalam menghambat bakteri *P. acnes*.

Dari hasil penelitian Suhardiman dan Budiana (2023), Menyatakan bahwa hasil skrining fitokimia daun gaharu (*A. malaccensis*) juga mengandung beberapa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan triterpenoid.

Hasil penelitian Santoso et al (2022), Menyatakan bahwa daun gaharu (*A. malaccensis*) mengandung total fenol 29,70-54,68 mg/L.

Namun, Dalam pembuatan produk berbahan dasar bahan alam, penting untuk memperhatikan permasalahan yang sering muncul, yaitu kurangnya kemampuan permeabilitas menembus barrier absorpsi dapat mempengaruhi bioavailabilitas suatu senyawa bahan alam di dalam tubuh (Ghanbarzadeh et al., 2016; Ramadon & Mun'im, 2015 dan Telange et al., 2017). Bioavailabilitas suatu obat harus memiliki keseimbangan yang baik antara hidrofilik dan lipofilik, Namun kebanyakan produk herbal tidak memiliki keseimbangan tersebut. Selain itu, Konstituen aktif yang banyak dipelajari adalah polifenol, seperti flavonoid, terpenoid, dan fenolat. Namun, banyak konstituen aktif yang diekstrak dari tanaman diserap dengan buruk ketika diberikan secara oral, yang membatasi penyerapannya secara luas (Lu et al., 2019). Penyerapan yang buruk dari senyawa-senyawa ini disebabkan oleh beberapa hal. Pertama sebagian besar konstituen aktif biologis tanaman yang mengandung flavonoid bersifat polar (memiliki kecenderungan terhadap fase air), kedua ukuran molekul yang besar (karena beberapa cincin fenolik) membatasi penyerapan dari usus ke dalam darah dan ketiga kelarutan dalam air atau lipid yang buruk dari senyawa-senyawa ini mencegahnya melintasi membran luar sel pencernaan (Ghanbarzadeh et al., 2016; dan Lu et al., 2019).

Oleh sebab itu sangat penting untuk melakukan pengembangan formula dengan memanfaatkan perkembangan teknologi farmasi yaitu *Novel Drug Delivery System* (NDDS). NDDS merupakan suatu sistem penghantaran obat baru (moderen) dengan cara mengontrol pelepasan obat sehingga aktivitas farmakologis menjadi lebih baik (Ramadon & Mun'im, 2015).

Fitosom merupakan teknologi yang telah dikembangkan untuk formulasi obat dan produk *nutraceutical* yang mengandung senyawa aktif dari bahan alam (herbal) yang bersifat hidrofilik dengan cara membentuk kompleks senyawa aktif (fitokonstituen) di dalam fosfolipid. Pembuatan fitosom bertujuan untuk meningkatkan penyerapan obat sehingga dapat meningkatkan bioavailabilitas dan khasiat obat. Aplikasi lain dari fitosom, misalnya, termasuk memperlambat pelepasan obat (Jafar et al., 2024).

Dibandingkan dengan formulasi herbal konvensional, fitosom memiliki beberapa keunggulan, antara lain peningkatan efikasi terapeutik melalui peningkatan penyerapan fosfatidilkolin sehingga ekstrak polar dapat menembus membran lipid bilayer lebih baik, Berfungsi sebagai kendaraan untuk mengontrol laju pelepasan, Pembentukan fitosom dapat menurunkan dosis obat yang terkandung dalam formulasi karena peningkatan penyerapan dan bioavailabilitas obat. Selain itu, Fosfatidilkolin bukan sekadar pembawa, ia juga memiliki aktivitas hepatoprotektif dan nilai gizi, (Ghanbarzadeh et al., 2016; Ramadon & Mun'im, 2015).

Berdasarkan penelusuran literatur, Penelitian daun gaharu masih sangat terbatas. Seperti halnya formulasi fitosom daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) terhadap asam urat belum terdapat penelitian sebelumnya. Maka akan dilakukan penelitian tentang identifikasi senyawa yang terdapat pada fraksi etil asetat daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) dan formulasi ekstrak dan fraksi etil asetat daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) dalam bentuk fitosom.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.2.1. Apakah senyawa yang teridentifikasi dari fraksi etil asetat daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam.) ?
- 1.2.2. Apakah ekstrak dan fraksi etil asetat daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) dapat diformulasikan menjadi fitosom ?
- 1.2.3. Apakah fitosom ekstrak dan fraksi etil asetat daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) memiliki karakterisasi yang baik ?

1.3.Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- 1.3.1. Untuk mengidentifikasi senyawa yang terkandung dalam fraksi etil asetat daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam).
- 1.3.2. Untuk memformulasikan fitosom ekstrak dan fraksi etil asetat daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam).

1.3.3. Untuk mengkarakterisasi fitosom ekstrak dan fraksi etil asetat daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1.4.1. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai identifikasi senyawa yang terdapat pada daun gaharu (*Aquilaria malacenssis*) menggunakan instrumen LCMS dan mendambah pengetahuan terkait formulasi fitosom daun gaharu (*Aquilaria malacenssis*).

1.4.2. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi penelitian lanjutan tentang daun gaharu.

1.4.3. Bagi Institusi

Menambah pustaka di Universitas Bhakti Kencana dan penelitian ini diharapkan dapat menambah pustaka, memperluas wawasan mahasiswa khususnya dibidang farmasi.