

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, khususnya pada kelompok tanaman obat. Pemanfaatan tanaman sebagai bahan pengobatan tradisional telah lama dilakukan oleh masyarakat dan hingga saat ini masih terus dikembangkan seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Pengembangan tanaman obat secara ilmiah memerlukan kajian mendalam, salah satunya melalui analisis fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa aktif yang berpotensi memberikan efek farmakologis, sehingga pemanfaatannya dapat dilakukan secara lebih aman dan terstandar (Kurniadi et al., 2025)

Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah pepaya (*Carica papaya* L.). Tanaman ini mudah tumbuh di berbagai daerah dan hampir seluruh bagian tanamannya dapat digunakan, termasuk daun pepaya. Secara empiris, daun pepaya telah digunakan untuk mengatasi berbagai gangguan kesehatan seperti gangguan pencernaan, demam, serta sebagai antibakteri dan antioksidan. Khasiat tersebut diduga berkaitan erat dengan kandungan metabolit sekunder yang terdapat di dalam daun pepaya (Pratiwi & Yunus, 2025).

Hasil penelitian terbaru menunjukkan bahwa daun pepaya mengandung berbagai senyawa aktif, antara lain alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, fenolik, dan terpenoid. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas biologis yang beragam seperti antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi. Oleh karena itu, skrining fitokimia menjadi tahapan awal yang penting untuk mengidentifikasi golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya sebelum dilakukan pengujian aktivitas biologis lebih lanjut (Kurniati et al., 2024).

Proses ekstraksi merupakan tahap penting dalam memperoleh senyawa aktif dari bahan alam. Metode maserasi masih banyak digunakan karena prosedurnya sederhana dan tidak memerlukan peralatan yang kompleks. Namun,

metode maserasi konvensional memiliki beberapa keterbatasan, seperti waktu ekstraksi yang relatif lama dan efisiensi ekstraksi yang kurang optimal, sehingga dapat mempengaruhi jumlah dan kualitas senyawa aktif yang diperoleh (Langoo et al., 2024).

Seiring dengan perkembangan teknologi, metode ekstraksi mengalami inovasi, salah satunya adalah metode maserasi ultrasonik atau *ultrasound-assisted extraction* (UAE). Metode ini memanfaatkan gelombang ultrasonik untuk mempercepat proses ekstraksi melalui mekanisme kavitasi yang dapat merusak dinding sel tanaman. Kerusakan dinding sel tersebut menyebabkan senyawa aktif lebih mudah keluar dan larut ke dalam pelarut, sehingga meningkatkan efisiensi dan rendemen ekstrak (Terzi & Lon, 2026).

Penggunaan metode maserasi ultrasonik memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode konvensional, di antaranya waktu ekstraksi yang lebih singkat, penggunaan pelarut yang lebih efisien, serta hasil ekstraksi yang lebih optimal. Meskipun demikian, efektivitas metode ini perlu dikaji lebih lanjut pada berbagai bahan alam, termasuk daun pepaya, untuk memastikan bahwa senyawa aktif yang dihasilkan tetap stabil dan tidak mengalami kerusakan selama proses ekstraksi (Langoo et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperlukan penelitian mengenai skrining fitokimia dan identifikasi senyawa aktif dari ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) menggunakan metode maserasi ultrasonik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang lebih mutakhir mengenai kandungan metabolit sekunder daun pepaya serta menjadi dasar dalam pengembangan pemanfaatan daun pepaya sebagai bahan alam yang berpotensi di bidang kesehatan dan farmasi.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang diperoleh dengan metode maserasi ultrasonik dapat dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui kandungan metabolit sekundernya?
2. Apakah senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) hasil maserasi ultrasonik dapat diidentifikasi?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya (*carica papaya* L.) melalui skrining fitokimia.
2. Untuk mengetahui senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) melalui identifikasi senyawa aktif menggunakan metode instrumentasi.

D. Manfaat Penelitian

1. Menambah informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang kandungan senyawa metabolit sekunder dan senyawa aktif pada daun pepaya (*Carica papaya* L.).
2. Memberikan serta menambah informasi bagi peneliti selanjutnya sebagai referensi untuk melakukan penelitian terkait skrining fitokimia dan identifikasi senyawa aktif daun pepaya (*Carica papaya* L.).
3. Memberikan dasar ilmiah dalam pemanfaatan bahan alam yaitu daun pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai sumber senyawa bioaktif yang berpotensi dikembangkan dalam bidang farmasi dan kesehatan.