

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Kehidupan manusia saat ini telah berubah seiring berjalannya waktu. Perubahan gaya hidup yang signifikan terjadi pada pola makan. Pola makan yang tidak sehat dan sering terpapar polutan dapat menyebabkan berbagai penyakit. Sebagian besar penyakit dipicu oleh reaksi oksidatif berlebih dalam sel-sel tubuh manusia. Radikal bebas dalam jumlah berlebihan menyebabkan stres oksidatif. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan oksidatif pada sel, jaringan hingga organ yang mempercepat penuaan dan timbulnya berbagai penyakit. (Putri, 2023).

Radikal bebas merupakan atom atau molekul yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan dalam orbitalnya. Keberadaan elektron yang tidak berpasangan ini menyebabkan radikal bebas bersifat sangat reaktif, dengan karakteristik tertentu yang menjadi ciri khas dari spesies tersebut. Radikal bebas dapat berasal dari proses metabolisme ataupun faktor eksternal seperti paparan asap rokok, polusi udara, radiasi UV dan makanan yang tidak sehat (Anggun Pratiwi et al., 2025).

Stress oksidatif dapat terjadi akibat jumlah radikal bebas yang dihasilkan melebihi kemampuan sistem antioksidan tubuh untuk menetralkannya. Kondisi ini dapat berperan dalam munculnya berbagai penyakit degenerative. Beberapa kondisi medis seperti kanker, aterosklerosis, penyakit jantung koroner dan gangguan kesehatan lainnya dapat dipicu oleh stress oksidatif yang terjadi akibat paparan spesies oksigen dan nitrogen reaktif yang dihasilkan secara alami di dalam tubuh manusia. (Anggun Pratiwi et al., 2025) .

Antioksidan merupakan zat kimia yang memberikan elektron kepada radikal bebas yang tidak memiliki pasangan, yang berfungsi untuk mengurangi dampak oksidatif dari radikal bebas tersebut. Antioksidan yang diperoleh dari sumber luar tubuh (eksogen) dapat berupa yang dibuat secara sintetis maupun yang berasal dari alam. Penggunaan antioksidan yang sintetis sangat diatur oleh pemerintah karena dapat menyebabkan efek samping yang berbahaya bagi kesehatan dan memiliki sifat karsinogenik. Oleh sebab itu, antioksidan alami lebih dipilih karena dianggap lebih aman (Putri, 2023).

Indonesia dikenal sebagai negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, khususnya dalam kekayaan flora. Berdasarkan data botanis, tercatat lebih dari 30.000 spesies tumbuhan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia, dengan 2.000 hingga 3.000 spesies di antaranya memiliki khasiat medis dan dimanfaatkan sebagai tanaman obat (Kimia Dan Pendidikan Kimia et al., 2023). Tumbuhan telah menjadi sumber material medis utama yang dimanfaatkan dalam praktik pengobatan baik secara tradisional maupun modern. Pemanfaatan tumbuhan sebagai pengobatan tradisional telah dilakukan sejak ribuan tahun yang lalu dan terus berkembang seiring berjalannya waktu.

Crinum asiaticum L. atau yang lebih sering disebut bakung merupakan salah satu jenis tumbuhan obat yang digunakan untuk pengobatan secara tradisional. Namun, penelitian tentang tanaman ini masih sangat terbatas. Tanaman bakung dimanfaatkan secara tradisional oleh berbagai etnis di Indonesia dengan khasiat yang beragam. Masyarakat Batak di Sumatera Utara menggunakannya untuk mengobati patah tulang, keseleo, dan demam. Sementara itu, etnis Dayak di Kalimantan memanfaatkan umbi tanaman tersebut sebagai pengobatan orkitis (radang testis), dan masyarakat lokal Serampas di Jambi menggunakannya untuk meredakan sakit punggung (Silalahi Marina, 2021).

Ekstraksi adalah tahap awal untuk melakukan penelitian. Proses ekstraksi merupakan tahap penting dalam memperoleh senyawa bioaktif dari jaringan tanaman sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Tingkat kualitas dan efisiensi sangat berpengaruh terhadap keberhasilan isolasi serta aktivitas biologis senyawa yang dihasilkan (Fahiroh et al., 2025). Pada penelitian ini menggunakan metode ekstraksi konvensional yaitu maserasi. Maserasi dilakukan dengan cara merendam simplisia kedalam pelarut. Maserasi juga disebut ekstraksi tanpa pemanasan, karena maserasi dilakukan didalam suhu ruang tanpa adanya kenaikan suhu, sehingga mempermudah teknik pengerjaannya. Biaya operasional dan peralatan yang digunakan juga lebih sederhana (Helpa Adriana et al., 2024). Etanol dipilih sebagai pelarut karena sifat kepolarannya yang sesuai untuk menarik senyawa metabolit sekunder (alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan terpenoid) dengan tingkat efisiensi ekstraksi yang optimal (Helpa Adriana et al., 2024) Pada penelitian ini, digunakan etanol 96%, hal ini dikarenakan etanol 96% lebih cocok untuk mengekstraksi senyawa polar seperti polifenol dan antosianin (Fahiroh et al., 2025).

1.2. Rumusan masalah

- 1.2.1. Bagaimana karakteristik tanaman dan simplisia daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) yang digunakan sebagai bahan penelitian?
- 1.2.2. Bagaimana profil kromatogram ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) berdasarkan analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan dua sistem fase gerak, yaitu etil asetat : n-heksan (3:7) dan etanol : n-heksan (2:8).
- 1.2.3. Bagaimana hubungan antara profil senyawa hasil analisis KLT dengan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) serta perbandingannya dengan vitamin C sebagai kontrol positif?

1.3. Hipotesa penelitian

- 1.3.1. Tanaman dan simplisia daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) memiliki karakteristik yang sesuai dengan literatur, sehingga layak digunakan sebagai bahan penelitian.
- 1.3.2. Profil kromatogram ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) yang dianalisis menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan sistem fase gerak etil asetat : n-heksan (3:7) dan etanol : n-heksan (2:8) menunjukkan perbedaan pola pemisahan senyawa metabolit sekunder.
- 1.3.3. Senyawa metabolit sekunder yang teridentifikasi berdasarkan profil KLT berkaitan dengan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) dan menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih rendah dibandingkan vitamin C sebagai kontrol positif.

1.4. Tujuan penelitian

- 1.4.1. Tujuan umum
Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) serta keterkaitannya dengan profil senyawa hasil analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT).
- 1.4.2. Tujuan khusus
 - 1.4.2.1. Menentukan karakteristik tanaman serta simplisia daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) yang digunakan sebagai bahan penelitian.
 - 1.4.2.2. Mengetahui profil kromatogram ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) melalui analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan

dua sistem fase gerak, yaitu etil asetat : n-heksan (3:7) dan etanol : n-heksan (2:8).

1.4.2.3. Menganalisis hubungan antara profil senyawa hasil KLT dengan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) serta membandingkannya dengan vitamin C sebagai kontrol positif.

1.5. Manfaat penelitian

1.5.1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang farmasi dan kimia bahan alam, khususnya mengenai karakteristik, profil senyawa, dan aktivitas antioksidan daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) berdasarkan metode KLT dan DPPH.

1.5.2. Manfaat praktis

1.5.2.1. Memberikan informasi ilmiah mengenai potensi ekstrak etanol daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) sebagai sumber antioksidan alami

1.5.2.2. Menjadi data pendukung bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan dan pemanfaatan daun bakung sebagai bahan baku obat tradisional atau sediaan herbal.